



**Rapporto  
di Analisi Ambientale Territoriale del  
Distretto Industriale del Mobile  
di Pordenone**

*Marzo 2006*



**CONSORZIO DEL MOBILE LIVENZA**

Via Villa Varda, 2 – 33070 BRUGNERA (PN)

tel. 0434.623521 - fax 0434.428133

[www.distrettodelmobilelivenza.it](http://www.distrettodelmobilelivenza.it)

[consorzioobilivenza@email.it](mailto:consorzioobilivenza@email.it)



## Ringraziamenti

I dati elaborati ed inseriti in questo documento di Analisi Ambientale Territoriale del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, sono stati raccolti presso numerose organizzazioni alle quali sono doverosi i ringraziamenti per la loro disponibilità e cortesia:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
- Provincia di Pordenone

ed i Comuni di:

- Azzano Decimo
- Brugnera
- Budoia
- Caneva
- Chions
- Fontanafredda
- Pasiano di Pordenone
- Polcenigo
- Pravisdomini
- Prata di Pordenone
- Sacile

Un ringraziamento particolare per aver raccolto, ordinato e rese disponibili le informazioni di base per l'intero lavoro all'ARPA Friuli Venezia Giulia e al suo Dipartimento Provinciale di Pordenone, all'Unione degli Industriali e alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura della Provincia di Pordenone.

Alla stesura del rapporto hanno partecipato:

- per il Consorzio del Mobile Livenza:
  - Deborah Boer;
  - Luigi Bottos.
- per l'Unione degli Industriali della Provincia di Pordenone:
  - Vigilio Piccolotto.
- per la Provincia di Pordenone:
  - Salvatore Sorbello.
- per Igeam srl:
  - Marco Cepparulo;
  - Francesca Cajani;
  - Daniele Pace;
  - Augusto Peruzzi;
  - Sophia Valenti.



Una citazione speciale va al Presidente del Consorzio tra imprese COMAD, Tomaso Boer, per il determinante sostegno economico e non, alle attività che hanno dato l'avvio all'intero progetto e successivamente nella fase di attuazione.

Un doveroso ringraziamento al dott. Franco Di Valentin per aver contribuito con la sua conoscenza ed esperienza alla realizzazione dell'analisi territoriale.

Si ringraziano infine tutti coloro che, direttamente o indirettamente, hanno fornito informazioni utili alla stesura di questo documento.



## INDICE

1	INTRODUZIONE .....	9
1.1	Il Regolamento EMAS applicato ad un Distretto industriale.....	11
2	L'ANALISI AMBIENTALE TERRITORIALE: OBIETTIVI E METODOLOGIA GENERALE..	14
2.1	Obiettivi.....	14
2.2	Metodologia generale.....	15
	I soggetti che aderiscono al progetto .....	15
	Struttura del documento .....	17
3	NOTIZIE GENERALI .....	19
3.1	La storia del Distretto del mobile .....	19
	La nascita della zona del mobile: il "polo" brugnerese .....	19
3.2	L'area del Distretto del Mobile.....	19
3.3	Il Consorzio.....	20
3.4	Il marchio del Consorzio.....	20
4	CENSIMENTO ATTIVITÀ PRODUTTIVE .....	22
4.1	Le aziende della filiera del mobile .....	22
4.2	Le altre attività presenti nel Distretto del Mobile .....	24
4.3	Conclusioni .....	29
5	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE.....	30
5.1	Sensibilità Socio-Territoriale.....	31
5.2	Rilevanza .....	32
5.3	La significatività degli aspetti ambientali.....	33
5.4	Criticità per gli enti locali .....	33
5.5	La priorità degli interventi di miglioramento .....	34
5.6	Gli aspetti ambientali indiretti .....	36
6	LO STATO DELL'AMBIENTE.....	39
6.1	Inquadramento territoriale .....	39
	Inquadramento geografico e dati descrittivi generali .....	39
	Infrastrutture di trasporto .....	42
	Geologia e geomorfologia.....	42
	Idrografia e idrogeologia .....	44
	Inquadramento climatico.....	46
	Aspetti naturalistici, ecosistemi e aree protette .....	50
6.2	Sensibilità sociale agli aspetti ambientali.....	54
6.3	Le matrici ambientali .....	58
	Acque superficiali e sotterranee.....	58
	Qualità delle acque superficiali.....	58
	Qualità delle acque sotterranee .....	62
	Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	77
	Suolo e sottosuolo .....	80
	Uso del suolo .....	80
	Destinazioni d'uso del suolo.....	82
	Qualità del suolo .....	83

Siti inquinati .....	85
Serbatoi interrati.....	87
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	92
Occupazione del suolo da attività produttive.....	93
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	99
Rifiuti .....	100
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	105
Aria.....	106
Numero stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria .....	106
Livelli di inquinanti atmosferici.....	107
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	111
Energia.....	113
L'energia elettrica.....	113
Produzione di energia da fonti rinnovabili.....	117
Il gas naturale (metano) .....	118
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	119
Rumore .....	121
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	121
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	123
Inquinamento elettromagnetico .....	123
Conclusioni .....	125
Gas radon .....	127
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	129
Mobilità e trasporti .....	131
Valutazione della sensibilità socio-territoriale .....	137
Emergenze ambientali.....	138
Rischio esondazioni .....	138
Rischio sismico .....	139
7 LA FILIERA PRODUTTIVA DEL MOBILE E SUOI ASPETTI AMBIENTALI.....	141
7.1 I processi della Filiera del Mobile .....	142
Progettazione .....	144
Produzione pannelli .....	145
Produzione tranciato.....	148
Preparazione del tranciato.....	148
Nobilitazione pannello .....	150
Lavorazioni pannello nobilitato.....	151
Preparazione del massello .....	153
Trattamenti superficiali massello e preassiami.....	154
Trattamenti superficiali pannello .....	156
Operazioni di Pre-Montaggio e Montaggio Mobili.....	159
7.2 Gli aspetti ambientali delle attività trasversali delle singole aziende .....	161
Gestione degli impianti termici.....	161
Recupero solventi esausti.....	162
Altri impianti.....	164
Attività d'ufficio .....	164
7.3 Gli aspetti ambientali delle attività trasversali del Distretto del Mobile .....	167

	Impianto trattamento rifiuti liquidi .....	167
	Interporto .....	168
7.4	Le tecnologie pulite .....	170
	Preparazione del tranciato .....	170
	Nobilitazione del pannello con tranciato, carte, laminato plastico .....	170
	Lavorazione pannello nobilitato .....	171
	Trattamenti superficiali massello e preassiami .....	171
	Trattamenti superficiali pannello .....	173
	Operazioni di pre montaggio e montaggio mobili, imballo e spedizione .....	174
7.5	Le criticità legislative ambientali .....	175
	Emissioni in atmosfera .....	175
	Gestione dei rifiuti .....	175
	Industrie insalubri .....	175
8	ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI .....	176
8.1	Risorse idriche .....	177
	Aspetti tecnici .....	177
	Indicatori Ambientali .....	177
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	178
8.2	Scarichi idrici .....	180
	Aspetti tecnici .....	180
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	181
8.3	Contaminazione del suolo .....	182
	Aspetti tecnici .....	182
	Indicatori ambientali .....	182
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	183
8.4	Occupazione del suolo .....	184
	Aspetti tecnici .....	184
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	184
8.5	Rifiuti prodotti .....	186
	Indicatori Ambientali .....	186
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	193
8.6	Emissioni in atmosfera .....	194
	Aspetti tecnici .....	194
	Indicatori Ambientali .....	204
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	206
8.7	Risorse energetiche .....	207
	Aspetti tecnici .....	207
	Energia termica .....	207
	Energia elettrica .....	207
	Indicatori Ambientali .....	207
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	210
8.8	Immissione di rumore .....	212
	Aspetti tecnici .....	212
	Indicatori ambientali .....	212
	Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale .....	213
8.9	Sostanze e preparati pericolosi .....	214



Aspetti tecnici .....	214
Indicatori ambientali.....	214
Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale.....	217
8.10 Inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	219
Aspetti tecnici .....	219
Indicatori ambientali.....	219
Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale.....	220
8.11 Impatto viario e Mobilità .....	221
Aspetti tecnici .....	221
Indicatori ambientali.....	221
Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale.....	224
8.12 Rischio incendio.....	226
Aspetti tecnici .....	226
Indicatori ambientali.....	226
Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale.....	228
8.13 Aspetti indiretti .....	230
Consumo di materie prime.....	230
Aspetti ambientali legati al prodotto .....	234
Aspetti ambientali dei gestori dei rifiuti.....	237
Valutazione della significatività degli aspetti indiretti .....	238
8.14 Gli indicatori delle aziende campione del Distretto .....	240
Consumo risorse energetiche .....	240
Risorse idriche.....	241
Rifiuti prodotti .....	241
9 GLI ENTI LOCALI E LE LORO ATTIVITÀ .....	242
9.1 Le attività degli Enti Locali sovra-comunali e le loro risposte .....	242
L'Agenzia Regionale per l'Ambiente del Friuli Venezia Giulia .....	244
La Provincia di Pordenone.....	246
L'Unione degli Industriali della Provincia di Pordenone.....	247
La Camera di Commercio, Industria, Agricoltura e Artigianato della Provincia di Pordenone.....	248
Competenze della Regione e della Provincia in campo ambientale .....	249
9.2 Le attività dei Comuni del Distretto del Mobile ed i loro aspetti ambientali.....	260
Competenze di un ente locale nella gestione delle tematiche ambientali.....	261
Le categorie di aspetti ambientali .....	265
I Comuni del Distretto del Mobile .....	268
Peculiarità ambientali .....	270
Conclusioni sugli Enti locali .....	278
Sintesi della criticità degli aspetti ambientali per l'ente locale.....	281
Valutazione criticità - Risorse idriche e scarichi idrici .....	282
Valutazione criticità - Rumore .....	282
Valutazione criticità - Energia.....	282
Valutazione criticità - Rifiuti .....	283
Valutazione criticità - Aria.....	283
Valutazione criticità - Suolo.....	284
Valutazione criticità - Inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (radon) .....	284



	Valutazione criticità – Impatto viario e Mobilità.....	284
	Valutazione criticità - Urbanistica - Occupazione del suolo .....	286
	Valutazione criticità - Protezione civile .....	286
	Valutazione criticità – Sostanze pericolose .....	287
	Conclusioni .....	287
10	CONCLUSIONI .....	289
11	GLOSSARIO .....	299
12	ELENCO ALLEGATI .....	305





## 1 INTRODUZIONE

I **Distretti Industriali** (DI) sono definiti dalla Legge n. 317 del 5 ottobre 1991, in materia di "*Interventi per l'innovazione e lo sviluppo delle piccole e medie imprese*", come sistemi territoriali, limitati geograficamente e costituiti da aree contigue, in cui si verifica una concentrazione di piccole e medie imprese, caratterizzate da una stessa specializzazione produttiva.

La delimitazione territoriale di queste aree è stata affidata alle Regioni. Per la loro identificazione sono stati stabiliti, mediante il Decreto 21/04/1993 del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato, specifici indirizzi e parametri di riferimento. Esistono poi Distretti Industriali "di fatto", che pur non essendo stati puntualmente individuati da una legge regionale, hanno tutte le caratteristiche previste dalla L. 317/1991.

La Regione Friuli Venezia Giulia ha regolamentato, con l'approvazione della L.R. n. 27 dell' 11 novembre 1999, i processi di identificazione e funzionamento dei Distretti. La legislazione regionale è stata integrata dalla L.R. del 04/03/2005 n° 4 che ha abrogato alcuni articoli della legge precedente introducendo:

- Una nuova definizione di Distretto Industriale;
- Un soggetto con personalità giuridica, "Agenzia per lo Sviluppo del Distretto Industriale" (ASDI) che rappresenta il Distretto Industriale, sopprimendo i precedenti Comitati di Distretto;
- I compiti della costituenda ASDI.

Come previsto dalla Legge Regionale n. 27 dell' 11 novembre 1999 la Giunta Regionale ha deliberato, con atto n.457 del 3 marzo 2000, l'istituzione del Distretto del Mobile in riferimento alla categoria economica «Fabbricazione di mobili» (classificazione ISTAT 36.1), individuato nell'ambito del territorio dei sottoelencati Comuni:

- |                      |                 |                           |             |
|----------------------|-----------------|---------------------------|-------------|
| - Azzano Decimo      | - Brugnera      | - Budoia                  | - Caneva    |
| - Chions             | - Fontanafredda | - Passignano di Pordenone | - Polcenigo |
| - Prata di Pordenone | - Pravisdomini  | - Sacile                  |             |

Attraverso una specifica Delibera della Giunta Regionale è stato costituito un Comitato di Distretto, che sarà soppresso a decorrere dall'esecutività del decreto di riconoscimento della costituenda ASDI, il quale si compone dei rappresentanti delle diverse realtà presenti sul territorio; nello specifico:

- Comuni: tre rappresentanti (Sindaci o loro delegati);
- Provincia: un rappresentante su cui si estende il territorio del Distretto nella figura del Presidente o di un suo delegato;

### **CONSORZIO DEL MOBILE LIVENZA**

Via Villa Varda, 2 – 33070 BRUGNERA (PN)

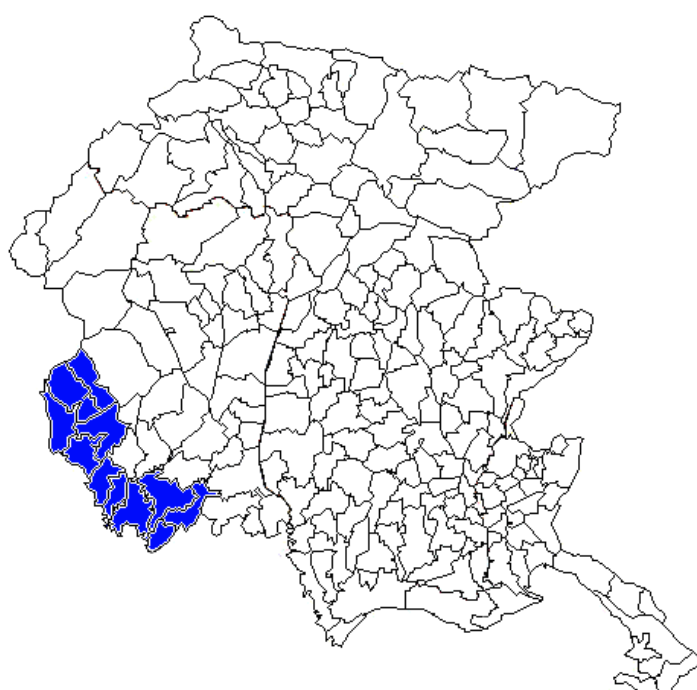
tel. 0434.623521 - fax 0434.428133

[www.distrettodelmobilelivenza.it](http://www.distrettodelmobilelivenza.it)

[consorzioobililivenza@email.it](mailto:consorzioobililivenza@email.it)

- Associazione industriali: due rappresentanti appartenenti all'associazione di categoria delle imprese industriali;
- Associazione degli artigiani: due rappresentanti appartenenti all'associazione di categoria degli artigiani;
- Camera di commercio: un rappresentante della Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura competente nel territorio nella figura del Presidente;
- Associazioni sindacali: un rappresentante designato unitariamente dalle Associazioni dei lavoratori.

**Figura 1.1.I – Localizzazione del Distretto del Mobile all'interno della Provincia di Pordenone**



**Distretto del mobile**

Azzano Decimo - Brugnera - Budoia - Caneva - Chions - Fontanafredda  
 Pasiano di Pordenone - Polcenigo - Prata di Pordenone - Pravisdomini  
 Sacile

**I DISTRETTI INDUSTRIALI**

Con la legge regionale 11 novembre 1999 n. 27 sono stati istituiti i distretti industriali quali ambiti di sviluppo economico-occupazionale e quali sede di promozione e coordinamento delle iniziative locali di politica industriale.

► La legge istitutiva

**Le deliberazioni di istituzione dei distretti**

- Il distretto della sedia
- Il distretto del mobile
- Il distretto dell'alimentare
- Il distretto del coltello

**Distretto della sedia**



**Distretto del mobile**



**Distretto dell'alimentare**



**Distretto del coltello**



Recentemente la Legge Regionale del 04/03/2005 n° 4 e precisamente al Capo II, che istituisce le Agenzie per lo Sviluppo dei Distretti Industriali (ASDI), ha sostituito l'articolo 13, comma 1, della Legge Regionale n. 27 del 11 novembre 1999, descrivendo il Distretto Industriale come "un sistema locale formato da imprese variamente specializzate, sia manifatturiere che di servizi, sia artigiane che industriali o che comunque partecipano alla medesima filiera produttiva o a filiere collegate, nonché dagli attori istituzionali che svolgono un'attività rilevante all'interno del contesto locale".

I compiti delle ASDI sono di rafforzare la competitività dei Distretti Industriali promuovendo una serie di iniziative; tra queste assumono importanza nel contesto del nostro progetto le seguenti:

a) *l'aggregazione di imprese, finalizzata al rafforzamento competitivo e alla cooperazione tra imprese, in progetti che perseguano il medesimo obiettivo;*



- b) la creazione e lo sviluppo di strutture e risorse, come i centri di servizi alle imprese e i marchi collettivi di qualità, in grado di sostenere l'evoluzione competitiva delle imprese insediate nel distretto e di generare benefici collettivi;
- c) lo sviluppo e la valorizzazione del fattore imprenditoriale e delle altre risorse umane del distretto attraverso attività di istruzione e formazione mirata;
- d) il miglioramento delle condizioni ambientali del distretto;
- e) lo stimolo e lo sviluppo di opere o sistemi infrastrutturali e impiantistici, in particolare in abbinamento fra soggetti pubblici e privati;
- f) il coordinamento per il riordino delle politiche territoriali;
- g) il miglioramento delle condizioni di sicurezza sul lavoro;
- h) il miglioramento della qualità della vita nei contesti distrettuali.».

Queste iniziative si coniugano perfettamente con l'obiettivo del progetto di registrazione ambientale secondo EMAS il quale tende a creare un processo di gestione del Sistema Locale "Distretto del Mobile" che tenga conto anche della sua accettazione "ambientale" da parte del territorio.

L'accettazione territoriale del *Sistema Distretto* rappresenta un processo virtuoso che integra la componente "prodotto" con la variabile "ambiente" attraverso il coinvolgimento coordinato sia degli attori del sistema industriale sia degli attori del sistema politico/territoriale.

Il compito dell'ASDI sarà quello di garantire lo sviluppo competitivo delle aziende del Distretto attraverso l'azione congiunta degli attori del sistema politico/territoriale (Provincia, Comuni, CCIAA ed altri) e dei soggetti privati (Associazioni imprenditoriali, enti e consorzi di imprese private, imprese private). Lo sviluppo competitivo delle aziende non può prescindere dalla loro accettazione da parte del territorio; a tal fine all'ASDI sono stati assegnati compiti che mirano al miglioramento delle condizioni ambientali e di qualità della vita nei contesti distrettuali.

L'obiettivo del Distretto del Mobile con il progetto di registrazione EMAS (Regolamento CE n. 761/2001) è quello di utilizzare come punto di forza il Regolamento EMAS quale strumento codificato e riconosciuto a livello europeo, che gli permetta di disporre di uno strumento gestionale basato sulla sistematicità degli interventi e sulla condivisione delle responsabilità, attraverso il quale garantire il miglioramento delle condizioni ambientali del territorio ed incentivare "a cascata" l'avviamento di tale processo a livello sia delle singole imprese che degli 11 Comuni facenti parte del Distretto.

## **1.1 Il Regolamento EMAS applicato ad un Distretto industriale**

Il Regolamento EMAS prevede nell'articolo 11 che al fine di "promuovere la partecipazione delle PMI comprese quelle concentrate in aree geografiche ben definite, le autorità locali, di concerto con le associazioni di settore, le camere di commercio e i soggetti interessati, possono fornire assistenza per identificare gli impatti ambientali significativi. Le PMI possono usare queste informazioni per definire il loro Programma Ambientale e stabilire gli obiettivi e i target del loro Sistema di Gestione EMAS".

Sulla base di questo principio la Commissione Europea nell'Allegato 1 punto 7 della Decisione 2001/681/CE, ha identificato le entità da registrare come organizzazioni nel quadro EMAS. Tra le varie entità è presente il caso relativo a "piccole imprese che operano in un grande territorio determinato e producono prodotti o servizi identici o simil".

Il Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit – Sezione EMAS Italia, ha definito la "Posizione del Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit sull'applicazione del Regolamento EMAS sviluppato in ambiti produttivi omogenei", con la quale intende fornire le indicazioni, le semplificazioni e le sinergie nell'applicazione di EMAS in ambiti produttivi omogenei. Il Comitato, in questo documento, chiarisce che gli ambiti produttivi omogenei sono definiti come una o l'unione di più



zone industriali, od a prevalenza industriale, delimitate ed in cui siano individuabili specifici settori di attività o parti di filiere produttive.

Le fasi previste dal Comitato per l'adesione ad EMAS di un ambito produttivo omogeneo sono:

### **Fase n° 1. POLITICA AMBIENTALE**

Appare requisito minimo la presenza di un accordo volontario tra soggetti, sia pubblici che privati, rappresentativi degli interessi collettivi dell'ambito produttivo omogeneo. Questa fase è stata in parte già effettuata nel corso del progetto con la stesura e la sottoscrizione in data 07/06/2004 dell'Accordo di Programma stipulato ai sensi dell'art. 19 della L.R. n° 7 del 20/03/2000.

L'accordo contiene l'impegno dei sottoscrittori alla diffusione di EMAS nel Distretto del Mobile, le attività da intraprendere ed i relativi responsabili. Il documento contiene i principi d'azione e gli obiettivi generali che le diverse organizzazioni operanti nell'ambito produttivo omogeneo possono fare propri e perseguire con i propri sistemi di gestione.

All'Accordo di Programma, di durata biennale, hanno aderito i seguenti soggetti:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- Regione Friuli Venezia Giulia;
- Provincia di Pordenone;
- C.C.I.A.A. di Pordenone;
- Comitato del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone;
- COMAD;
- Unione Industriali della Provincia di Pordenone;
- Consorzio del Mobile Livenza.

L'accordo di Programma stabilisce i **ruoli e le responsabilità** per il *Programma di miglioramento* da porre in atto in campo ambientale ed individua, nella Provincia di Pordenone, la funzione che risponde del mantenimento dello stesso.

### **Fase 2. ANALISI AMBIENTALE**

E' necessario che siano effettuati due tipi di analisi da parte del Soggetto Promotore/Gestore.

- Analisi delle criticità dei settori produttivi/filiere prevalenti, che identifichi, prenda in esame, qualifichi e quantifichi opportunamente e valuti gli aspetti e gli impatti ambientali connessi alle attività e ai processi produttivi tipici per il (o i) settore(i) caratterizzante(i) dell'ambito produttivo omogeneo. Questa analisi deve mettere le singole Organizzazioni in condizione di identificare e valutare gli aspetti ed impatti ambientali connessi al proprio ciclo produttivo;
- Analisi del contesto territoriale sul quale gli aspetti ed impatti incidono e del contributo a questi impatti da parte delle Organizzazioni; conseguente valutazione del livello di criticità (anche attraverso l'analisi dei fattori determinanti, delle pressioni ambientali, delle condizioni di stato dell'ambiente locale, degli impatti e delle risposte messe in atto entro l'ambito produttivo omogeneo).

### **Fase 3. PROGRAMMA AMBIENTALE**

Il programma è il fulcro, più volte richiamato, di questi progetti.

E' necessario che vengano adottati obiettivi e programmi condivisi fra le parti aderenti al progetto. In particolare devono essere suddivisi i ruoli e le responsabilità per l'attuazione dei programmi che sono a carico della parte privata e della parte pubblica. Deve risultare evidente per l'Organizzazione aderente quale sia l'obiettivo cui può partecipare e contribuire.



Il Programma Ambientale deve essere redatto secondo quanto prescritto dal Regolamento EMAS (identificazione dei responsabili, risorse, tempi) e deve essere previsto un opportuno controllo sui suoi stati d'avanzamento con periodicità prestabilita. Il programma deve contenere una quantificazione dell'obiettivo di diffusione delle registrazioni EMAS e del marchio Ecolabel. All'interno dell'ambito produttivo omogeneo gli obiettivi descritti devono essere perseguibili dal soggetto promotore. Le organizzazioni che aderiscono singolarmente al Programma Ambientale di ambito produttivo possono stabilire e contribuire agli obiettivi territoriali migliorando ulteriormente le performance stabilite.

#### **Fase 4. COMUNICAZIONE INTERNA ED ESTERNA**

Il soggetto promotore, in piena conformità allo spirito del Regolamento EMAS, è tenuto a comunicare periodicamente sia alle organizzazioni entro l'ambito produttivo omogeneo sia a tutti i portatori di interesse:

- l'esito dell'analisi ambientale;
- il programma ambientale ed il suo avanzamento;
- i risultati ottenuti;
- la struttura di riferimento per ottenere ulteriori informazioni.





## 2 L'ANALISI AMBIENTALE TERRITORIALE: OBIETTIVI E METODOLOGIA GENERALE

### 2.1 Obiettivi

Il presente documento rappresenta il Rapporto di Analisi Ambientale Territoriale redatto in base ai criteri dettati dal **Regolamento CE 761/2001** (Regolamento EMAS), agli orientamenti sulle organizzazioni che possono essere registrate EMAS, in particolare quanto previsto per le *"Piccole imprese che operano in un grande territorio determinato e producono prodotti o servizi identici o simili"* (Allegato 1, punto 7 della Decisione 2001/681/CE) ed alle interpretazioni del Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit – approvato dalla Sezione EMAS il 28/01/2005, sull'applicazione del Regolamento EMAS in ambiti produttivi omogenei.

L'Analisi Ambientale Territoriale consente una valutazione complessiva delle problematiche ambientali connesse alle attività produttive del Distretto del Mobile, localizzato nell'Alto Livenza (Provincia di Pordenone), mediante:

- la caratterizzazione dello scenario ambientale nel quale è presente il Distretto del Mobile di Pordenone evidenziando, all'interno dell'area di influenza, l'esistenza di zone sensibili (elementi fisici e antropici) e di sorgenti d'impatto (di natura antropica);
- l'analisi della filiera del mobile, individuando le attività che caratterizzano i singoli processi produttivi;
- l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali ed i relativi impatti derivanti dalle attività delle aziende della filiera del mobile presenti nel Distretto, con lo scopo di identificare quelli che sono maggiormente significativi;
- l'identificazione dei processi di supporto alle imprese della filiera del mobile e dei loro aspetti ambientali;
- l'identificazione delle prescrizioni legislative cui le aziende della filiera del mobile sono soggette;
- l'identificazione delle attività dei comuni e degli altri Enti Pubblici presenti nel Distretto del Mobile;
- lo studio delle relazioni tra gli aspetti ambientali in termini di organizzazione tecnica e gestionale, sia dei soggetti pubblici che di quelli privati presenti nel Distretto.

A questo *obiettivo principale*, se ne aggiungono altri specifici quali:

- ricercare soluzioni comuni ai problemi ambientali;
- scambiare esperienze sull'identificazione di aspetti e impatti ambientali;
- elaborare una Politica Ambientale congiunta e di un Programma Ambientale Territoriale;
- utilizzare le stesse infrastrutture per la gestione di vari impatti ambientali quali, ad esempio, impianti di trattamento delle acque reflue, discariche, etc. e creare all'uopo organizzazioni specifiche come consorzi;
- partecipare a progetti ambientali locali di vario genere.

Il presente documento di Analisi Ambientale del Territorio, quindi, si inserisce all'interno di questo progetto rappresentando oltre che una tappa fondamentale per la Registrazione EMAS dell'organizzazione Consorzio del Mobile, anche l'elemento per le semplificazioni alle singole aziende del Distretto che vogliono aderire ad EMAS singolarmente. I risvolti dell'Analisi Ambientale Territoriale, saranno:

- individuare gli aspetti ambientali presenti nel Distretto del Mobile e attribuirne il livello di significatività. A tal fine le singole aziende dovranno soltanto individuare il loro singolo contributo agli aspetti ambientali identificati;



- valutare gli aspetti ambientali significativi del Distretto determinati dall'insieme delle attività presenti e, definendo le attività critiche, indicare le attività di miglioramento ambientale che dovranno essere perseguite da ogni singola azienda che aderirà al percorso EMAS.

## 2.2 Metodologia generale

Il presente *Rapporto di Analisi Ambientale Territoriale del Distretto del Mobile*, oltre a focalizzare la sua attenzione sulla filiera del legno, tiene in considerazione tutti i soggetti pubblici e privati che non appartengono alla filiera, individuandone gli aspetti e gli impatti e misurandone le prestazioni ambientali.

Al fine di osservare i requisiti previsti dal Regolamento EMAS, il presente Rapporto di Analisi Ambientale Territoriale, riporta:

- dati ed informazioni inerenti il territorio, su cui insiste il Distretto del Mobile;
- dati ed informazioni sugli aspetti ed impatti ambientali della filiera del mobile;
- dati ed informazioni sia sugli aspetti che sugli impatti ambientali degli Enti Locali che insistono sul territorio stesso.

Per raccogliere tutti i dati ed informazioni necessarie, sono stati predisposti i seguenti documenti:

per le aziende della filiera del mobile:

- “*Protocollo raccolta dati delle aziende del distretto*” – maggio 2005;
- “*Questionario minimo per le aziende del distretto*” – dicembre 2005.

per gli Enti locali presenti sul territorio del Distretto:

- “*Scheda raccolta dati Aree/Zone Industriali presenti nei Comuni del Distretto*” – Febbraio 2005;
- “*Conformità normativa legata alle attività istituzionali degli enti locali*” – giugno 2005;
- “*Conformità legislativa dell'Ente locale come soggetto attivo*” – giugno 2005;
- “*Conformità legislativa dell'Ente locale come soggetto passivo*” - giugno 2005;
- “*Protocollo per la raccolta delle informazioni utili alla definizione dell'Analisi Ambientale Territoriale e dell'Ente locale*” – giugno 2005.

Inoltre, è stato utilizzato lo studio “*Impatto della direttiva solventi sulle aziende industriali della filiera del legno nelle Province di Pordenone e Udine*”, curato dal Dipartimento di scienze economiche dell'Università di Udine, dall'ARPAV e dal CATAS, giugno 2002

Le informazioni ed i dati sono stati raccolti attraverso questionari e ricerche bibliografiche, che sono state elaborate e riportate nei capitoli successivi.

## I soggetti che aderiscono al progetto

Le aziende della filiera del mobile che hanno partecipato al progetto EMAS del Distretto e che hanno fornito le informazioni ed i dati tramite la stesura del “*Protocollo raccolta dati delle aziende del distretto*”, sono iscritte alla CCIAA di Pordenone avendo, nell'attività primaria, uno dei seguenti codici ISTAT:

- 20 Industria del legno e dei prodotti in legno ed in sughero, esclusi i mobili; fabbricazione di articoli in materiali di intreccio
- 36 Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere n.c.a.





- 51.53<sup>1</sup> Commercio all'ingrosso di legname, semilavorati in legno e legno artificiale; materiali da costruzione, compresi gli infissi e gli articoli igienico-sanitari; vetro piano; vernici e colori.

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle 11 aziende che hanno partecipato attivamente al progetto.

**Tabella 2.I – Elenco delle aziende partecipanti al progetto**

<b>Ragione sociale</b>	<b>Comune</b>
ACOP S.r.l.	Pasiano di Pordenone
ALEA S.r.l.	Caneva
COPAT S.p.A.	Brugnera
DELLA VALENTINA OFFICE S.p.A.	Roveredo in Piano
MARTEX S.p.A.	Prata di Pordenone
MEETING S.r.l.	Chions
MERCURY ARREDAMENTI S.p.A.	Caneva
P.M.T. S.r.l.	Azzano Decimo
PRESOTTO INDUSTRIE MOBILI S.p.A.	Brugnera
SANTAROSSA MARINO & C S.a.s.	Prata di Pordenone
TEMPOR S.p.A.	San Quirino

Oltre alle aziende sopraelencate, hanno partecipato al progetto altre 100 aziende, aderenti all'Unione degli Industriali della Provincia di Pordenone, tramite la compilazione del "Questionario minimo per le aziende del distretto".

Per quanto riguarda gli Enti locali, nella tabella seguente si elencano gli undici Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone, che hanno aderito al progetto, anche essi tramite la compilazione dei questionari e delle check list precedentemente elencate.

**Tabella 2.II – Elenco dei Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone**

<b>Comune</b>	
Azzano Decimo	Pasiano di Pordenone
Brugnera	Polcenigo
Budoia	Prata di Pordenone
Caneva	Pravidomini
Chions	Sacile
Fontanafredda	

<sup>1</sup> Il Codice ISTAT 51.53 riguarda la sola società Santarossa Marino & C. S.a.s.. Tale società è, inoltre, iscritta alla C.C.I.A.A., anche con il codice ISTAT 52.46.



## Struttura del documento

La struttura del presente documento è la seguente:

- **Capitolo 3 - Notizie generali**. Il capitolo fornisce alcune informazioni riguardo alla nascita e allo sviluppo del Distretto del mobile di Pordenone, e riguardo al ruolo che il relativo Consorzio ricopre.
- **Capitolo 4 - Censimento attività produttive**. Il capitolo offre una panoramica, comune per comune, delle principali attività produttive insediate nel territorio del Distretto di Pordenone, concentrando la propria analisi su quelle della filiera del mobile.
- **Capitolo 5 - Metodologia di valutazione della priorità degli interventi di miglioramento ambientale**. Il capitolo illustra la metodologia con la quale è stata effettuata la valutazione della priorità degli interventi di miglioramento per gli aspetti ambientali connessi alle attività delle aziende della filiera del mobile insediate nel territorio del Distretto di Pordenone. La priorità di intervento è stabilita oltre che dalla significatività degli aspetti ambientali (determinata come prodotto tra il livello di Rilevanza ed il livello di Sensibilità Socio-territoriale) anche dalle risposte fornite dagli enti locali sulle criticità dei corrispondenti aspetti ambientali.
- **Capitolo 6 - Lo Stato dell'ambiente**. La prima parte del capitolo offre un inquadramento territoriale del Distretto da un punto di vista geografico, geologico, idrografico, climatico e delle infrastrutture di trasporto in esso presenti. La seconda parte passa in rassegna i risultati ottenuti dall'analisi dei questionari, somministrati a un campione della popolazione del Distretto, tramite i quali è stata ricavata la valutazione del livello di sensibilità della popolazione stessa alle tematiche ambientali. La terza parte analizza invece, in singoli paragrafi, le diverse matrici ambientali (acqua, suolo, rifiuti, aria, energia, etc.) e i relativi indicatori selezionati per descriverne lo stato. A conclusione di ciascun sottoparagrafo, sulla base di quanto stabilito nel capitolo 5, viene espresso un giudizio sul livello di sensibilità socio-territoriale del Distretto nei confronti dell'aspetto ambientale esaminato.
- **Capitolo 7 - La filiera del mobile e i suoi aspetti ambientali**. Il capitolo è suddiviso in cinque parti:
  - a) nella prima vengono descritte le principali fasi di processo che costituiscono la filiera del mobile e per ciascuna di esse vengono individuati gli aspetti ambientali coinvolti e quelli che, dall'esame delle aziende che hanno partecipato al progetto EMAS, si sono rivelati potenzialmente rilevanti. Ciò può consentire alle singole aziende di identificare, sulla base delle fasi della lavorazione eseguite all'interno del proprio sito, gli aspetti ambientali coinvolti e quelli potenzialmente rilevanti.
  - b) nella seconda parte vengono esaminate le attività di supporto alla produzione (manutenzione, uffici, etc.) delle singole aziende e i relativi aspetti ambientali.
  - c) nella terza parte, vengono esaminati gli aspetti ambientali relativi ad alcune attività trasversali comuni alle aziende del Distretto e pertanto valutabili come aspetti ambientali di Filiera. In particolare ci si riferisce al trattamento delle morchie di verniciatura e ai trasporti da e per il Distretto e all'interno del Distretto medesimo.
  - d) nella quarta parte vengono esaminate alcune tecnologie tecniche, già in parte adottate da alcune aziende del Distretto, caratterizzate da impatti ambientali più contenuti.



- e) la quinta parte del capitolo effettua una rapida disamina delle principali criticità legislative diffuse tra le aziende della filiera del mobile insediate nel Distretto di Pordenone.
- **Capitolo 8 - Analisi degli aspetti ambientali**. Sono analizzati uno ad uno gli aspetti ambientali della filiera del mobile e per ciascun di essi sono stimate le pressioni (dati quantitativi) esercitate dalle aziende della filiera. Inoltre, sono stati elaborati e calcolati alcuni indicatori ambientali onde consentire un monitoraggio nel tempo degli impatti causati dalle attività produttive connesse alla filiera. La disamina di ogni aspetto ambientale si conclude con la valutazione della significatività dello stesso secondo quanto previsto nel capitolo 5.
  - **Capitolo 9 - Gli enti locali e le loro attività**. Il capitolo, dopo una rapida analisi delle competenze previste in materia ambientale per i differenti enti locali, effettua una disamina puntuale delle attività di controllo e pianificazione previste per la Regione, la Provincia, i Comuni e l'ARPA, in modo da rilevare eventuali carenze e possibili punti di forza nelle *risposte* fornite dagli stessi. Al termine, sulla base di quanto previsto nel capitolo 5, viene eseguita una valutazione in merito alla presenza e all'efficacia delle *risposte* predisposte dagli enti competenti per ciascun aspetto ambientale.
  - **Capitolo 10 - Valutazione del livello di priorità delle azioni di miglioramento**. Nel capitolo vengono elaborate le priorità delle azioni di miglioramento per i diversi aspetti ambientali, combinando i dati relativi alla significatività degli aspetti ambientali delle aziende della filiera del Mobile del Distretto di Pordenone (capitolo 8) con le criticità emerse dall'analisi delle attività predisposte dagli enti locali (capitolo 9). All'interno del capitolo è contenuta una sintesi dei principali punti di forza esistenti e delle maggiori criticità rilevate, per ciascun aspetto ambientale, sul territorio del Distretto del Mobile di Pordenone.



### **3 NOTIZIE GENERALI**

#### **3.1 La storia del Distretto del mobile**

##### **La nascita della zona del mobile: il “polo” brugnerese**

L'espansione dell'attività relativa alla produzione di mobili prese le mosse da quel concreto humus di artigiani che ancora sul finire dell'800 erano rintracciabili all'interno dei borghi urbani dell'area liventina. In particolare Brugnera conservava all'interno della città murata un numero consistente di botteghe di falegnami e marangoni. Agli artigiani di Brugnera sono ricondotti molti dei lavori lignei che in quegli anni vanno ad adornare le chiese della zona. È il caso, a esempio di Giuseppe Frenelli e di Giovanni Carniello. Queste prime botteghe erano sufficienti per accontentare le richieste di un po' tutto il circondario brugnerese, compreso il piccolo paese di Albina. Anche negli altri paesi contermini c'era un'indubbia presenza di falegnami, ma questi non avevano una specifica preparazione nella produzione dei mobili. Molto spesso erano una sorta di carpentieri (marangoni) e produttori di attrezzi agricoli. I falegnami presenti nell'ottocento a Gaiarine e da noi censiti avevano questa professionalità poliedrica che li portava a realizzare qualsiasi cosa l'economia agricola della zona chiedesse.

L'influenza che i falegnami di Brugnera esercitavano sul gaiarinese non si limitò solo al soddisfacimento delle richieste del mercato. Presso le botteghe brugneresi iniziarono a specializzarsi anche i giovani artigiani dei paesi contermini. È il caso di Francesco Jesse di Francenigo e di Giuseppe De Biasi a Villa Varda sulla sponda sinistra del Livenza, di fronte ad Albina. Sono queste le prime fabbriche di mobili (10-15 addetti) che nei territori limitrofi a Brugnera iniziarono quella che ora è una tradizione, aprendo i loro prodotti ad un mercato non più locale.

#### **3.2 L'area del Distretto del Mobile**

Le imprese del Distretto del Mobile avvertono sempre più l'esigenza di presentarsi unite di fronte al mercato internazionale, di coordinare la partecipazione alle manifestazioni e di evitare che le imprese continuino a promuoversi in ordine sparso. Nasce così l'idea di costituire una organizzazione che dia visibilità a tutto il distretto e che valorizzi l'immagine delle imprese e del territorio.

Si erano già fatti in precedenza dei tentativi per rispondere in modo unitario a specifiche problematiche che emergevano. Ad esempio era stato costituito il consorzio COMAD che si occupava di garantire lo smaltimento delle acque reflue delle varie fasi della lavorazione. Oppure il Consorzio Export, nato nel '72 e attivo fino ai primi anni '80, che doveva favorire i contatti tra le aziende associate (circa una trentina) e gli operatori commerciali stranieri. Il Consorzio Export intendeva, inoltre, promuovere l'immagine della zona con il marchio «L» (di Livenza). Infine nei primi anni '90, l'Associazione Civiltà Altolivenza propose la costituzione del marchio Alto Livenza che aveva come scopo la promozione della locale produzione mobiliera.

Il nuovo progetto di associazione tra le imprese del mobile diventa realtà in seguito all'intervento della Regione Friuli Venezia Giulia, che interpretando le esigenze degli imprenditori, istituisce il Distretto del Mobile.

Con due delibere del 1994 (D.G.R. 2179/1994 e 4751/1994) seguite dalla L.R. 27/1999 (“Per lo sviluppo dei distretti industriali”) e dalla D.P.G.R. 475/2000 viene definito il territorio che comprende: Azzano Decimo, Brugnera, Budoia, Caneva, Chions, Fontanafredda, Pasiano di Pordenone, Polcenigo, Prata di Pordenone, Pravisdomini e Sacile.



### 3.3 Il Consorzio

Nel 2002, per dare maggior forza e reattività al Distretto, un gruppo di aziende della filiera del mobile assieme ad alcune istituzioni pubbliche danno vita al Consorzio del Mobile Livenza. Per la prima volta un mondo imprenditoriale abituato ad operare in modo autonomo si aggrega intorno ad un programma comune. Il Consorzio è il braccio operativo del Distretto del Mobile, non ha finalità di lucro e svolge le sue attività per promuovere lo sviluppo economico, sociale e culturale del Distretto del Mobile.

In particolare le finalità del Consorzio sono:

- promuovere la conoscenza del prodotto e valorizzare l'immagine delle imprese e del territorio in cui esse operano nei confronti dei mercati nazionali ed esteri anche attraverso una costante azione divulgativa incentrata sulle moderne tecnologie di comunicazione;
- predisporre studi e ricerche di mercato al fine di favorire un consistente e qualificato flusso di incontri tra l'imprenditoria consorziata e partner commerciali per l'incremento di esportazioni;
- promuovere iniziative per l'addestramento, la formazione, la creazione, di figure professionali atte a garantire lo sviluppo di una moderna cultura d'impresa sul territorio;
- favorire la diffusione di interventi mirati alla salvaguardia dell'ambiente attraverso azioni e strutture in grado di utilizzare energie rinnovabili;
- realizzare, promuovere e favorire tutti quei servizi ritenuti utili e necessari al perseguimento degli obiettivi consortili e degli interessi economici e sociali dei consorziati.

### 3.4 Il marchio del Consorzio

Il 22 marzo 2002 il Consorzio del Mobile presenta ufficialmente il marchio destinato a promuoverne l'immagine in tutto il mondo. Il simbolo che il Distretto del Mobile ha scelto per lasciare il segno nella storia e nella comunicazione è una matita. Apparentemente è una semplice matita artigianale in legno con la mina blu e il logo inciso nel corpo. Ma in questo oggetto sono racchiusi la storia, la tradizione ed il futuro del distretto.

Infatti, dalla matita inizia tutto il processo produttivo che fa nascere i mobili. Il progetto comincia sempre da una matita e da un foglio di carta.

Il legno della matita rimanda alla materia prima con cui sono costruiti i mobili. Perciò non è stata raffigurata una comune matita in legno chiaro, dolce ed economico. Ma il legno ha una tonalità più calda e di una qualità superiore, in modo da sottolineare l'artigianalità, l'attenzione ai materiali e la cura nella produzione, adottate dalla aziende. Anche la scritta "Distretto del Mobile Livenza" segue questa logica e sembra più un intarsio che un marchio impresso a caldo.

La mina della matita è insolitamente blu. E' il colore dell'acqua del Livenza, il fiume a cavallo del quale si è sviluppato il miracolo del mobile.

All'estremo opposto della punta la matita è forata e ricompare l'azzurro, proprio a simboleggiare l'acqua che entra, esce e vivifica il territorio. Ma da quel blu parte anche una associazione mentale che conduce alla tradizione della vicina Venezia, città costruita sull'acqua, al mare Adriatico e alla vocazione internazionale del distretto, fino al mare delle idee, vero patrimonio delle aziende del distretto.



## 4 CENSIMENTO ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Con i suoi circa 53.000 addetti nel settore industriale e le sue 3.700 imprese manifatturiere, la Provincia di Pordenone rappresenta una delle realtà più dinamiche dell'intera industria italiana, con una fortissima vocazione manifatturiera, caratterizzata da un modello di sviluppo nel quale convivono la grande impresa con il suo indotto e il Distretto del Mobile specializzato e costituito da una pluralità di piccole e medie imprese legate fra loro da fitte relazioni di complementarità e cooperazione, situate in un ambito territoriale concentrato ed omogeneo.

### 4.1 Le aziende della filiera del mobile

Le aziende della filiera del mobile appartenenti al Distretto del Mobile di Pordenone sono distribuite all'interno dei territori di 11 Comuni, secondo la ripartizione illustrata nella seguente tabella. La tabella illustra tale distribuzione per tipologia di macroattività secondo la codifica ATECO.

**Tabella 4.1 – La distribuzione delle aziende della filiera del mobile nei comuni del Distretto al 31/10/2005 – Fonte CCIAA Pordenone**

Divisione ATECO	Intero Distretto	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravisdomini	Sacile
20 Industria del legno e dei prodotti in legno ed in sughero, esclusi i mobili; fabbricazione di articoli in materiali di intreccio	182	23	24	7	6	7	24	23	3	15	23	27
36 Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere n.c.a.	397	38	76	8	13	14	27	68	4	71	26	52
<b>Totali</b>	<b>579</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	<b>91</b>	<b>7</b>	<b>86</b>	<b>49</b>	<b>79</b>

Fonte: dati C.C.I.A.A. di Pordenone

La tabella riguarda le posizioni aperte presso al CCIAA di Pordenone: posizioni aperte, ovvero attive, presso la CCIAA non significa "in attività"; vi sono infatti, specie nell'artigianato, numerose "posizioni aperte" ma inattive.

La seguente tabella riporta invece le posizioni attive presso l'INPS di Pordenone per le aziende dell'intero settore del legno, rispettivamente delle aziende industriali e delle aziende artigianali. Considerata la fonte, i dati riportati non contemplano, ovviamente, le aziende artigiane senza dipendenti (familiari, con soci lavoratori, etc.).



**Tabella 4.II – La distribuzione delle aziende della filiera del mobile nei comuni del Distretto al 31/10/2005**

	INTERO DISTRETTO	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravisdomini	Sacile
<b>Numero Aziende Industria</b>	210	18	48	7	5	7	20	31	2	34	19	19
<b>Numero dipendenti</b>	7.889	408	2.042	182	229	142	634	999	75	2.406	401	371
<b>Addetto per insediamento</b>	37,57	22,67	42,54	26,00	45,80	20,29	31,70	32,23	37,50	70,76	21,11	19,53
<b>Numero Aziende Artigiane</b>	177	23	21	3	5	4	12	36	1	21	26	25
<b>Numero dipendenti</b>	1.152	173	102	3	23	23	66	247	2	137	193	183
<b>Addetto per insediamento</b>	6,51	7,52	4,86	1,00	4,60	5,75	5,50	6,86	2,00	6,52	7,42	7,32
<b>TOTALE AZIENDE</b>	<b>387</b>	<b>41</b>	<b>69</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	<b>67</b>	<b>3</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>44</b>
<b>TOTALE DIPENDENTI</b>	<b>9.041</b>	<b>581</b>	<b>2.144</b>	<b>185</b>	<b>252</b>	<b>165</b>	<b>700</b>	<b>1.246</b>	<b>77</b>	<b>2.543</b>	<b>594</b>	<b>554</b>
<b>Addetti per insediamento</b>	<b>23,36</b>	<b>14,17</b>	<b>31,07</b>	<b>18,50</b>	<b>25,20</b>	<b>15,00</b>	<b>21,88</b>	<b>18,60</b>	<b>25,67</b>	<b>46,24</b>	<b>13,20</b>	<b>12,59</b>

Fonte: dati INPS Pordenone

**Tabella 4.III – La distribuzione delle aziende della filiera del mobile nei comuni del Distretto**

N.	Comune	N. Insediamenti	N. Addetti
1	Azzano Decimo	10,6%	6,4%
2	Brugnera	17,8%	23,7%
3	Budoia	2,6%	2,0%
4	Caneva	2,6%	2,8%
5	Chions	2,8%	1,8%
6	Fontanafredda	8,3%	7,7%
7	Pasiano di Pordenone	17,3%	13,8%
8	Polcenigo	0,8%	0,9%
9	Prata di Pordenone	14,2%	28,1%
10	Pravisdomini	11,6%	6,6%
11	Sacile	11,4%	6,1%
<b>Totale</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati INPS Pordenone

Il maggior numero di aziende della filiera è presente nei comuni di Brugnera, di Prata di Pordenone e di Pasiano di Pordenone dove si concentra oltre il 49% del totale delle aziende della filiera del mobile. Tali aziende danno occupazione a oltre il 65% del totale degli occupati



nel settore del mobile all'interno del Distretto, con l'apporto maggiore fornito dalle aziende del Comune di Prata di Pordenone, con il 28,1% e del Comune di Brugnera, con il 23,7%.

La tabella che segue bene illustra l'influenza che le aziende del Distretto del Mobile hanno sul territorio in termini di occupazione e di impatto legato alla occupazione del suolo del territorio comunale.

**Tabella 4.IV – Le aziende della filiera del mobile nel Distretto del Mobile: alcuni indicatori**

N. Comune	Superficie (km <sup>2</sup> )	Popolazione	Aziende per km <sup>2</sup>	Popolazione / N. Insedimenti	Addetti / km <sup>2</sup>	Popolazione / N. Addetti
1 Azzano Decimo	51,4	12.882	0,80	314	11,30	22,2
2 Brugnera	29,24	8.109	2,36	118	73,32	3,8
3 Budoia	37,67	2.150	0,27	215	4,91	11,6
4 Caneva	41,95	6.318	0,24	632	6,01	25,1
5 Chions	33,47	4.522	0,33	411	4,93	27,4
6 Fontanafredda	46,33	9.507	0,69	297	15,11	13,6
7 Pasiano di Pordenone	45,5	7.419	1,47	111	27,38	6,0
8 Polcenigo	49,19	3.127	0,06	1.042	1,57	40,6
9 Prata di Pordenone	22,91	6.936	2,40	126	111,00	2,7
10 Pravidomini	16,14	2.574	2,79	57	36,80	4,3
11 Sacile	32,62	18.156	1,35	413	16,98	32,8
<b>Totale</b>	<b>406,42</b>	<b>81.700</b>	<b>0,95</b>	<b>211</b>	<b>22,25</b>	<b>9,0</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati INPS Pordenone

La densità più elevata come numero di aziende si riscontra nei comuni di Pravidomini e di Prata di Pordenone rispettivamente con 2,79 e 2,40 aziende per km<sup>2</sup>, seguiti da quella riscontrata nel Comune di Brugnera con 2,36 aziende per km<sup>2</sup>. La densità minore si rileva nel Comune di Polcenigo, dove tale rapporto si riduce a 0,06. L'incidenza in rapporto alla popolazione, evidenzia come nel Comune di Prata di Pordenone si rilevi il maggior numero di addetti per km<sup>2</sup> di superficie (111 addetti per km<sup>2</sup>), seguito dal Comune di Brugnera (73,32 addetti per km<sup>2</sup>).

Per quanto attiene all'incidenza del numero di occupati in rapporto alla popolazione, i dati più rilevanti spettano ai Comuni di Prata di Pordenone e di Brugnera, dove si constata un occupato nel settore del mobile rispettivamente ogni 2,7 ed ogni 3,8 abitanti, mentre il minor tasso di occupazione nel settore va evidenziato nel Comune di Polcenigo, dove tale rapporto sale a 40,6.

## 4.2 Le altre attività presenti nel Distretto del Mobile

Sul territorio degli 11 Comuni del Distretto del Mobile, così come riconosciuto dalla Legge Regionale, insistono anche altre attività oltre a quelle della filiera del mobile.

Per ciò che riguarda la distribuzione per settore di attività delle altre aziende non appartenenti alla filiera del mobile ed insediate all'interno del Distretto, la tabella seguente ne riporta il dettaglio per comune di appartenenza. In tal caso, poiché la fonte dati è Confindustria, le aziende elencate non comprendono le imprese artigiane.

**Tabella 4.V – Industrie manifatturiere insediate nel Distretto del Mobile al 31/12/2005**

Tipologie di Industrie manifatturiere												TOTALE	
	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravidomini	Sacile		
Interalimentare	azien.								2		1	<b>3</b>	
	dip.								16			<b>16</b>	
Metalmeccanica	azien.	10	2	2		7	10	1	2	4	1	5	<b>44</b>
	dip.	193	236	82		293	1.138	2	82	91	9	96	<b>2.222</b>
Intertessile	azien.	2				1		1		1			<b>5</b>
	dip.	79				35		2		1			<b>117</b>
Legno	azien.	4	20	3	6	6	11	18	2	24	7	8	<b>109</b>
	dip.	182	1.417	125	263	180	419	854	74	1.819	217	251	<b>5.801</b>
Ceramica-Vetro	azien.		2			1						1	<b>4</b>
	dip.		176			119						84	<b>379</b>
Plastica - Gomma - Chimica - Conciaria - Pelli	azien.	1	1			2		3		2		1	<b>10</b>
	dip.	7	24			47		304		90		21	<b>493</b>
Ecologia - Pulizie - Trasporti - Varie	azien.	2	1				1					2	<b>6</b>
	dip.	49	11				79					6	<b>145</b>
Estrattivo - Cemento - Calce - Lapidari - Manufatti cem.	azien.			1	7		1	1				4	<b>14</b>
	dip.			5	55		150	4				116	<b>330</b>
Grafica - Cartotecnica - Spettacolo	azien.	3	1					1		2		1	<b>8</b>
	dip.	190	19					2		14			<b>225</b>
Terziario Innovativo	azien.	1					1	1				7	<b>10</b>
	dip.	1					4	5				16	<b>26</b>
Edili collegio	azien.	3	2		3	1	10	2		2		8	<b>31</b>
	dip.	37	19		54	20	180	35		17		90	<b>452</b>
Soci Aderenti	azien.	1	2			1			1	1		3	<b>9</b>
	dip.	1	19							17		6	<b>43</b>
<b>TOTALE</b>	azien.	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>253</b>
	dip.	<b>739</b>	<b>1.921</b>	<b>212</b>	<b>372</b>	<b>694</b>	<b>1.970</b>	<b>1.208</b>	<b>156</b>	<b>2.065</b>	<b>226</b>	<b>686</b>	<b>10.249</b>

Fonte: dati Confindustria



Quelle iscritte presso la CCIAA di Pordenone sono invece riportate nella tabella che segue.

**Tabella 4.VI – Settore manifatturiero insediamenti nel Distretto del Mobile (ad esclusione delle aziende della filiera del mobile) al 31/12/2005**

Divisione ATECO	INTERO DISTRETTO	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravisdomini	Sacile
15 Industrie alimentare e delle bevande	99	14	10	1	8	3	7	10	6	13	4	23
17 Industrie tessili	26	4	2	1	2	4	3	5	0	1	1	3
18 Confezione di articoli di abbigliamento; preparazione, tintura e confezione di pellicce	23	5	0	0	0	6	4	1	0	0	0	7
19 Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, articoli da correggiaio, selleria e calzature in cuoio e in materiale similare	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
21 Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone e dei prodotti di carta	6	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2
22 Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	30	10	4	2	0	2	1	3	0	4	0	4
24 Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	8	3	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1
25 Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	36	6	4	2	3	4	1	7	0	1	4	4
26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	59	7	7	1	5	3	9	5	3	5	0	14
27 Metallurgia	4	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0
28 Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti	244	51	19	4	7	19	47	21	8	14	12	42
29 Fabbricazione, installazione, riparazione e manutenzione di macchine ed apparecchi meccanici	108	33	5	1	2	12	11	7	2	10	6	19
30 Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici compresi gli accessori, escluse l'installazione, la riparazione e la manutenzione	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
31 Fabbricazione, installazione, riparazione e manutenzione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	48	8	10	1	1	2	8	5	0	2	1	10
32 Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e di apparecchiature per le comunicazioni		2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	4
33 Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi	41	11	2	1	2	2	3	2	1	4	0	13
34 Fabbricazione di autoveicoli e loro motori, motori di motocicili. Rimorchi e semirimorchi	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
35 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	4	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0
37 Recupero e preparazione per il riciclaggio	5	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>751</b>	<b>158</b>	<b>69</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>97</b>	<b>68</b>	<b>23</b>	<b>55</b>	<b>29</b>	<b>151</b>

Fonte: dati CCIAA Pordenone (posizioni aperte)



La ripartizione per comune di appartenenza è riportata nella seguente tabella.

**Tabella 4.VII – Industrie manifatturiere insediate nel Distretto del Mobile (ad esclusione delle aziende della filiera del mobile) al 31/10/2005**

N.	Comune	N. Insediamenti	N. Addetti
1	Azzano Decimo	23	557
2	Brugnera	11	504
3	Budoia	3	87
4	Caneva	10	109
5	Chions	13	514
6	Fontanafredda	23	1.551
7	Pasiano di Pordenone	10	354
8	Polcenigo	3	82
9	Prata di Pordenone	14	246
10	Pravisdomini	1	9
11	Sacile	33	435
<b>Totale</b>		<b>144</b>	<b>4.448</b>

Fonte: dati Confindustria

La tabella seguente riporta la densità per km<sup>2</sup> delle aziende insediate nel Distretto, secondo i dati forniti da INPS e dalla CCIAA di Pordenone.

**Tabella 4.VIII – Densità delle imprese insediate nel Distretto**

	INTERO DISTRETTO	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravisdomini	Sacile
Totale aziende insediate	335	39	57	10	15	19	42	40	4	47	20	42
Superficie comuni (km <sup>2</sup> )	406,4	51,4	29,2	37,7	42,0	33,5	46,3	45,5	49,2	22,9	16,1	32,6
<b>Aziende / km<sup>2</sup></b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>1,9</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,1</b>	<b>2,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>

Fonte: dati INSP Pordenone e CCIAA di Pordenone

Per quanto attiene il settore agricolo, la situazione di sintesi tra Coldiretti e Unione Provinciale Agricoltori di Pordenone è riepilogata nella tabella seguente.

**Tabella 4.IX – Sintesi delle aziende iscritte ed operative al 31/10/2005**

COMUNI	AZIENDE PROFESSIONALI	ADDETTI	DIPENDENTI	VITIVINICOLO	ALLEVAMENTO	CERALICOLO-MISTO
Azzano Decimo	41	96	34	8	13	20
Brugnera	55	78	15	5	19	31
Budoia	11	19	6	0	6	5
Caneva	58	78	26	12	28	18
Chions	53	67	14	5	21	27
Fontanafredda	97	147	21	22	17	58
Pasiano di Pordenone	84	117	18	18	20	46
Polcenigo	31	42	9	0	10	21
Prata di Poredenone	42	59	12	4	14	24
Pravidomini	39	60	16	8	14	17
Sacile	65	76	18	6	10	49
<b>TOTALE</b>	<b>576</b>	<b>839</b>	<b>189</b>	<b>88</b>	<b>172</b>	<b>316</b>

Fonte: dati Coldiretti e Unione Provinciale agricoltori Pordenone

### 4.3 Conclusioni

Dall'analisi dei dati e delle informazioni riportate precedentemente, si evince che nei comuni di Pravisdomini, Prata di Pordenone e Brugnera, le aziende della filiera del mobile assorbono la maggior parte degli occupati, nel settore industriale, con valori rispettivamente del 96%, 88% e 74% circa. In termini assoluti anche Pasiano occupa un rilevante numero di addetti nel settore, tant'è che, nel modo di dire comune, veniva individuata la "zona del mobile" con i comuni di Brugnera, Prata e Pasiano. L'incidenza del settore del mobile sul totale delle industrie presenti nel Distretto è riassunto nella seguente tabella.

**Tabella 4.X – Incidenza del settore del mobile sul totale delle industrie presenti nel Distretto al 31/10/2005**

N. Comune	Industrie insediate		Dipendenti occupati	
	Numero	Di cui % settore mobile	Totale occupati	Di cui % settore mobile
1 Azzano Decimo	27	14,8%	739	24,6%
2 Brugnera	31	64,5%	1.921	73,8%
3 Budoia	6	50,0%	212	59,0%
4 Caneva	16	37,5%	372	70,7%
5 Chions	19	31,6%	694	25,9%
6 Fontanafredda	34	32,4%	1.970	21,3%
7 Pasiano di Pordenone	28	64,3%	1.208	70,7%
8 Polcenigo	5	40,0%	156	47,4%
9 Prata di Pordenone	38	63,2%	2.065	88,1%
10 Pravisdomini	8	87,5%	226	96,0%
11 Sacile	41	19,5%	686	36,6%
<b>Totale</b>	<b>253</b>	<b>43,1%</b>	<b>10.249</b>	<b>56,6%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Confindustria

La tabella sopra riportata evidenzia come le aziende appartenenti alla filiera del mobile costituiscano la maggior parte di quelle insediate nel Distretto del Mobile. Anche in termini di numero di addetti le aziende della filiera si confermano come le prevalenti nel Distretto. Tali dati supportano la scelta di incentrare l'attività di indagine e di successivo miglioramento proprio sulle aziende della filiera: uno strumento di gestione e controllo ambientale per una azienda può così diffondersi orizzontalmente su processi analoghi eseguiti in aziende diverse; e analogamente, uno strumento o un dispositivo emanato da parte dell'autorità competente specificatamente predisposto per le aziende della filiera, potrà consentire a un numero elevato di soggetti produttivi di usufruirne.



## 5 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Uno degli elementi caratterizzanti il presente Rapporto di Analisi Territoriale consiste nella individuazione degli aspetti ambientali significativi relativi alle attività dei soggetti presenti nel Distretto del Mobile di Pordenone, sia appartenenti al Sistema produttivo (aziende della filiera) sia appartenenti al Sistema politico economico (enti locali). La determinazione del livello di significatività degli aspetti ambientali, oltre che essere un requisito del Regolamento europeo EMAS CE/761/2001, è necessario per definire una scala delle priorità di intervento di cui il Comitato di Gestione e Coordinamento deve tener conto nell'elaborare il piano delle attività di miglioramento in materia di ambiente.

Per giungere a definire una scala delle priorità di intervento è necessario da un lato tenere in considerazione le *Pressioni* che le aziende insediate sul territorio esercitano sulle matrici ambientali (risorsa idrica, aria, suolo, etc.), e dall'altro verificare le caratteristiche dei recettori, analizzando cioè lo *Stato* delle matrici ambientali del territorio in termini di qualità delle acque, dell'aria, del suolo, etc. L'obiettivo è quello di far emergere, attraverso il raffronto dei dati di pressione delle aziende della filiera e degli indicatori sullo stato dell'ambiente, eventuali elementi di criticità. Una stato critico sulla qualità delle acque superficiali potrebbe significare che laddove le aziende della filiera incidessero, attraverso le proprie attività, in maniera determinante sul degrado della qualità dei corsi d'acqua, occorrerebbe programmare tra le attività prioritarie (*Risposte*) di intervento, sia politico sia tecnico e/o tecnologico, quelle azioni volte proprio ad attenuare gli impatti delle aziende in materia di acque.

A ciò si aggiunga il fatto che anche il modo in cui la popolazione percepisce le problematiche (l'inquinamento dell'aria, la tutela della salute, il traffico, etc.) ha un peso non irrilevante nella determinazione delle priorità di intervento. Pertanto, nel considerare lo stato del territorio, deve essere analizzato lo stato qualitativo, ma non si può prescindere dalla componente sociale, cioè dal livello di attenzione che chi vive in quel territorio evidenzia nei confronti delle tematiche ambientali.

Si tratta pertanto di definire una scala di significatività degli aspetti ambientali attraverso la definizione di due parametri:

- Sensibilità socio territoriale;
  - Sensibilità territoriale sullo stato della qualità delle matrici ambientali in senso stretto;
  - Sensibilità sociale della popolazione nei confronti delle tematiche in materia di ambiente e salute;
- Rilevanza delle pressioni delle aziende della filiera.

Parliamo così di rilevanza dell'aspetto ambientale emissioni in atmosfera in relazione alle attività legate alle aziende della filiera del mobile e del legno insediate nel territorio del Distretto di Pordenone, quando si considerano le caratteristiche quali-quantitative delle emissioni medesime, mentre la sensibilità socio-territoriale emerge come combinato disposto tra lo stato del territorio, rilevato per esempio dalle misure della qualità dell'aria attraverso le stazioni di monitoraggio, e la sensibilità della popolazione, determinata dal modo con il quale la popolazione considera l'importanza della qualità dell'aria come elemento per misurare la qualità della vita.

Per eseguire la valutazione della significatività degli aspetti ambientali in modo per quanto possibile ripetibile e *oggettivo*, sono state predisposte delle schede specifiche.

Per valutare il livello di *Sensibilità territoriale*, le schede all'uopo predisposte (allegato A.SCHEDEVALUTAZIONE) sono state compilate sulla base degli indicatori descrittivi dello stato delle matrici ambientali del territorio degli 11 comuni esaminati. Le informazioni e le valutazioni sono state raccolte all'interno del capitolo 6.



La componente sociale, pure contenuta nella valutazione degli aspetti ambientali legati alle attività del Distretto, è stata contemplata sia attraverso una rassegna stampa delle principali testate giornalistiche nazionali e locali, sia attraverso i dati raccolti mediante un apposito questionario, somministrato alle parti interessate presenti nel territorio del Distretto attraverso diversi canali. I risultati dell'indagine sono pure sintetizzati all'interno del capitolo 6 (*Sensibilità sociale*).

Per determinare il livello di *Rilevanza* di ciascun aspetto ambientale come fondamentale fonte di dati è stato utilizzato lo studio "Impatto della direttiva solventi sulle aziende industriali della filiera del legno nelle Province di Pordenone e Udine", curato dal Dipartimento di scienze economiche dell'Università di Udine, dall'ARPAV e dal CATAS nel giugno del 2002.

Inoltre, il processo della filiera del legno e del mobile è stato scomposto in sotto-unità di processo al fine di evidenziare, per ciascuna macro-fase identificata, gli aspetti ambientali coinvolti. Per fare ciò, è stata organizzata una raccolta dati che ha coinvolto in modo dettagliato 11 aziende che, per la specificità delle attività eseguite, ben ricoprono tutte le fasi del processo produttivo. Gli indicatori ambientali (consumo energetico per addetto, Rifiuti prodotti, etc.), ottenuti dai questionari delle 11 aziende e dai questionari di raccolta dati (allegato A.QUESTIONARIOMINIMO) somministrati ad un centinaio di aziende campione del Distretto, hanno consentito inoltre di ottenere dei dati più aggiornati per confrontarli con quanto elaborato dallo *Studio* del 2002.

L'analisi dei dati relativi agli aspetti ambientali delle aziende della filiera del mobile è sintetizzata nel capitolo 8, all'interno del quale è stato effettuato il calcolo di alcuni indicatori ambientali ed è stato attribuito il livello di *Rilevanza* per ciascun aspetto, attraverso l'applicazione di apposite schede di valutazione (allegato A.SCHEDEVALUTAZIONE). Pure all'interno dello stesso capitolo sono riportate le valutazioni della significatività degli aspetti ambientali della filiera.

$$\text{Significatività aspetto ambientale} = f(\text{Sensibilità socio-territoriale}, \text{Rilevanza})$$

Per determinare però il quadro completo delle priorità di intervento in materia ambientale nel Distretto del Mobile, è stato necessario raffrontare il livello di significatività di ciascun aspetto ambientale con il corrispondente livello di adeguatezza ed efficacia delle risposte fornite dagli enti locali, Regione, Provincia, Comune, e ARPA FVG in materia di pianificazione, controllo, ed erogazione di risorse e di infrastrutture in relazione a ciascun aspetto ambientale. Tale ulteriore parametro, denominato *Criticità* degli enti locali ha pertanto consentito, unitamente alla significatività di ciascun aspetto ambientale, di ottenere Priorità di intervento ( $\text{Priorità}_{AA} = f(\text{Significatività}_{AA}, \text{Criticità}_{AA})$ ).

Premesso che è evidentemente necessario affrontare e risolvere ciascuna problematica ambientale presente sul territorio, la definizione della priorità di intervento rappresenta il punto di partenza per la predisposizione di un programma di miglioramento ambientale, nel quale le azioni proposte vedranno i diversi soggetti (aziende, Consorzio, Regione, Provincia, Comune, ARPAFVG) come parti attive e responsabili ciascuna, per quanto di propria competenza, di singole specifiche attività.

## 5.1 Sensibilità Socio-Territoriale

L'analisi della sensibilità socio-territoriale è stata effettuata tramite l'utilizzo di apposite schede di valutazione elaborate per ciascun aspetto ambientale considerato (allegato A.SCHEDEVALUTAZIONE). Ciascuna scheda è composta da due blocchi di domande: le domande del primo blocco riguardano la valutazione del livello di criticità della matrice ambientale (acqua, aria, rifiuti, etc.) nel territorio del distretto; quelle del secondo riguardano, invece, la determinazione del livello di sensibilità della popolazione nei confronti del medesimo aspetto.



Le risposte alle domande sulla sensibilità territoriale sono a risposta chiusa e con livelli di sensibilità (**L<sub>ST</sub>**) variabili tra 1 e 4 per ogni possibile opzione. In ciascuna risposta è riportato, quindi, il grado di criticità territoriale per la matrice ambientale considerata, adottando i seguenti livelli: 1 = “trascurabile” sensibilità del territorio per l’aspetto; 2 = “bassa” sensibilità del territorio per l’aspetto; 3 = “media” sensibilità del territorio per l’aspetto; 4 = “alta” sensibilità del territorio per l’aspetto.

Il livello di sensibilità territoriale della matrice ambientale viene infine calcolato come media aritmetica tra i livelli attribuiti alle risposte di ciascuna domanda.

Per alcune domande, ove possibile, il territorio del Distretto è suddiviso in ambiti omogenei, raggruppando cioè quei comuni che presentano il medesimo livello di Sensibilità territoriale per l’aspetto ambientale considerato.

Per queste domande il livello di sensibilità territoriale della matrice ambientale viene calcolato come media pesata dei livelli attribuiti alle diverse risposte.

Per valutare la sensibilità sociale si è fatto uso di un questionario a risposta chiusa disponibile sul sito, (<http://www.distrettodelmobilelivenza.it/it/questionario.php>) del Distretto del Mobile di cui si riporta copia in allegato A.TESTSENSIBILITA.

Le schede sono state distribuite:

- agli uffici comunali per essere compilate dal personale in essi operante;
- nei principali bar dei degli 11 comuni coinvolti nello studio;
- nelle scuole operanti negli 11 comuni;
- al personale delle aziende campione.

Le schede analizzate sono state anche quelle compilate dagli utenti attraverso i vari contatti sul sito internet; le elaborazioni hanno consentito di attribuire i livelli di sensibilità sociale per le varie matrici ambientali.

Le domande del test sono organizzate per aspetto ambientale. A ciascuna possibile risposta è stato assegnato un punteggio variabile da 1 (Trascurabile) a 5 (Grave). Sulla base delle percentuali ricavate per ciascuna opzione è stata calcolata una media pesata dei punteggi che è stata utilizzata, proiettandola su un intervallo di valori questa volta esteso tra 1 e 2, per l’attribuzione del livello di sensibilità sociale (**L<sub>SS</sub>**) nei confronti di ciascun aspetto ambientale.

Per la valutazione del livello di sensibilità della popolazione, per taluni argomenti, si è invece fatto ricorso ad una più consueta rassegna stampa delle testate giornalistiche nazionali e locali.

Poiché si è ritenuto che la sensibilità della popolazione possa agire come grimaldello e come amplificatore nel determinare i livelli di priorità di intervento sulle differenti questioni ambientali associate alle attività della filiera del mobile del Distretto, **il livello di Sensibilità Socio-Territoriale (L<sub>SS<sub>T</sub></sub>)** non è determinato come media aritmetica tra i livelli di sensibilità territoriale e sociale; piuttosto, è determinato come prodotto tra il livello di sensibilità territoriale, variabile tra 1 e 4, e quello sociale, variabile tra 1 e 2. Il livello di attenzione della popolazione al problema può quindi soltanto esaltare, o quantomeno confermare, le criticità rilevate sul territorio.

## 5.2 Rilevanza

Per la valutazione della *Rilevanza* di ciascun aspetto sono state elaborate schede specifiche, riportate in allegato A.SCHEDEVALUTAZIONE. Ciascuna scheda è composta da due domande a risposta chiusa. Ad ogni risposta è associato un livello di rilevanza (**L<sub>R</sub>**) variabile da 1 a 4. Il livello di rilevanza dell’aspetto è determinato dalla media aritmetica dei due livelli di rilevanza attribuiti tramite le risposte alle due domande. Le domande sono state formulate in modo da contemplare i parametri quali-quantitativi dell’aspetto in questione.

### 5.3 La significatività degli aspetti ambientali

La significatività degli aspetti ambientali (**S<sub>AA</sub>**) è espressa attraverso il prodotto tra il livello di *Rilevanza* ed il livello di *Sensibilità socio territoriale*. Per quanto detto, questo può variare tra 1 e 32: maggiore è il suo valore, più alta è la significatività dell'aspetto ambientale.

La determinazione della significatività degli aspetti ambientali sul territorio è, se si vuole, il punto di partenza da cui iniziare per predisporre un piano di miglioramento ambientale e del quale i membri del Comitato devono farsi carico, tenendo conto di quanto emerge nell'analisi delle attività comunali e sovracomunali contenuta nel capitolo 9.

### 5.4 Criticità per gli enti locali

Per consentire la valutazione degli aspetti ambientali di pertinenza degli Enti Locali (Regione, Provincia, Comune e autorità di controllo) si è predisposto un metodo finalizzato ad evidenziare l'attenzione degli stessi verso le tematiche ambientali di pertinenza.

Il metodo prende in considerazione, a livello generale, la *risposta* dei vari enti locali in termini di pianificazione e regolamentazione nel rispetto delle prescrizioni normative nazionali e locali, che prevedono adempimenti in campo ambientale.

La considerazione simultanea degli interventi di risposta dei vari enti territoriali nasce dal fatto che gli stessi dispongono di capacità di regolamentazione diversa nelle varie tematiche ambientali e soprattutto perché, spesso, l'intervento sul territorio da parte del Comune è subordinato alla presenza di una specifica disciplina provinciale o regionale.

Il primo parametro di valutazione preso in considerazione, dunque, indica l'esistenza o meno di attività di regolamentazione di uno specifico argomento – aspetto ambientale da parte delle autorità preposte (Regione, Provincia e Comuni).

La risposta di carattere generale è “ponderata” dalla risposta specifica che ogni Comune ha adottato sul rispettivo territorio, in termini di strumenti di pianificazione ed infrastrutture a servizio della collettività, in modo che da una “fotografia” relativa all'intero territorio del Distretto, si possa disporre anche di indicazioni che dettagliano la posizione dei singoli Comuni nei confronti dell'ambiente e del territorio amministrato.

In particolare, tra i parametri considerati per questa valutazione specifica in capo ai singoli Comuni c'è:

- A. la risposta del Comune dal punto di vista della regolamentazione di un determinato aspetto ambientale sul territorio (es. il Piano di zonizzazione acustica);
- B. l'adeguatezza delle strutture ed infrastrutture a servizio della collettività per quel determinato aspetto ambientale (es. la rete fognaria duale per la zona industriale);
- C. la possibilità da parte degli organi comunali di apportare delle modifiche strutturali, infrastrutturali o gestionali che consentano di incidere positivamente sullo stato dell'arte che caratterizza ciascun aspetto ambientale, in un'ottica di pianificazione degli interventi di miglioramento da intraprendere.

Accanto al primo parametro di valutazione (strumenti di pianificazione), si considera la presenza sul territorio di autorità competenti ai controlli ambientali, sia per rilevare la sensibilità delle stesse autorità verso alcuni fattori ritenuti maggiormente critici, sia per verificare l'esecuzione di attività in risposta a prescrizioni normative vigenti in campo ambientale (monitoraggio)<sup>2</sup>.

I valori che si assegnano ai suddetti parametri applicati per ciascun aspetto ambientale variano come segue:

- da 1 a 4 per il parametro generico degli strumenti di pianificazione,

---

<sup>2</sup> I valori applicati alla risposta degli enti locali con gli strumenti di pianificazione, ed all'intervento da parte delle autorità di controllo, vanno da 1 a 4, mentre il valore medio che rappresenta la situazione specifica di ciascun Comune va da 1 a 10.



- da 3 a 8 per il parametro che rappresenta la media delle risposte dei vari Comuni (ovvero i tre parametri indicati ai punti A, B e C),
- da 1 a 4 per il parametro di monitoraggio.

Il valore finale della criticità (**C<sub>AA</sub>**) che ciascun aspetto ambientale riveste per gli enti locali, è compreso tra un minimo di 1 ed un massimo di 10.

Si rimanda all'allegato A.EL (scheda di valutazione per gli Enti Territoriali) per l'applicazione della metodologia in questione, mentre per i risultati ottenuti su ciascun aspetto ambientale analizzato, si rimanda al capitolo 9.

## 5.5 La priorità degli interventi di miglioramento

I risultati derivanti dall'applicazione delle metodologie descritte nei paragrafi precedenti, permettono di leggere lo stato complessivo dell'ambiente sui territori interessati dal Distretto del Mobile, come dato che riflette sia l'impatto generato dalle attività produttive tipiche, sia il sistema urbanizzato come organizzazione del territorio.

La combinazione di tali risultati, dunque, consente di indicare al Distretto del Mobile – individuato come “soggetto promotore” di politiche di sviluppo economico compatibili con la salvaguardia ambientale del territorio - l'orientamento da seguire per impostare una politica di ampio respiro mirata al miglioramento ambientale, ovvero, ad una ricerca di compatibilità tra sviluppo economico e salvaguardia degli aspetti ambientali.

La scala delle priorità di intervento (**P<sub>AA</sub>**) è ottenuta moltiplicando il livello di significatività degli aspetti ambientali, con quello di criticità degli Enti Locali per i corrispondenti aspetti ambientali. I risultati sono sintetizzati ed analizzati nel capitolo 10.

### **Livelli di priorità di intervento**

La definizione di una scala delle priorità di intervento è necessaria per tenere in considerazione le *Pressioni*, individuate mediante il livello di Rilevanza (**L<sub>R</sub>**), che le aziende insediate sul territorio esercitano sulle matrici ambientali (risorsa idrica, aria, suolo, etc.), e per verificare le caratteristiche dei recettori nell'analisi dello *Stato* delle matrici ambientali del territorio, individuato mediante il livello di Sensibilità Socio-Territoriale (**L<sub>SST</sub>**), in termini di qualità delle acque, dell'aria, del suolo, etc; risulta, quindi, indispensabile definire i livelli di priorità di intervento secondo fasce di bassa, media e alta priorità.

L'individuazione di una scala di priorità di intervento consente di valutare gli aspetti ambientali maggiormente critici per il Distretto e che necessitano, quindi, di interventi prioritari e a breve termine rispetto agli altri aspetti considerati per i quali possono essere individuati interventi di medio e lungo termine. Le azioni da eseguire, pertanto, possono essere identificate attraverso il livello di priorità assegnato nella fase di valutazione degli aspetti ambientali.

La valutazione delle priorità di intervento degli aspetti ambientali si basa sulla individuazione dei livelli di priorità P, considerando la *significatività* dell'aspetto ambientale (**S<sub>AA</sub>**) – ottenuto dal prodotto tra la rilevanza del fattore di impatto (che valuta la gravità dell'impatto) e la sensibilità socio-territoriale in cui insiste il fattore di impatto - e la *criticità* che ciascun aspetto ambientale riveste per gli enti locali (**C<sub>AA</sub>**).





L'intervallo coperto dalla  $S_{AA}$  varia da 1 (assenza di significatività) a 32 (massimo livello di significatività). Esso è diviso in tre fasce di livelli riportati di seguito:

<b>Significatività aspetti ambientali</b>
<b>Alta</b> (18 -32)
<b>Media</b> (10 - 18)
<b>Bassa</b> (1 -10)

In questo modo è possibile individuare le aree critiche in funzione delle attività industriali della filiera del mobile e della fragilità socio-territoriale.

L'intervallo coperto dalla  $C_{AA}$  varia da 1 (nessuna criticità) a 10 (massimo livello di criticità). Esso è diviso in tre fasce di livelli riportati di seguito:

<b>Criticità degli Enti Locali</b>
<b>Alta</b> (7 -10)
<b>Media</b> (3 - 7)
<b>Bassa</b> (1 - 3)

In questo modo è possibile individuare le aree critiche in funzione delle risposte fornite dagli Enti Locali, in termini di strumenti di pianificazione ed attività di controllo, sulle criticità dei corrispondenti aspetti ambientali.

I livelli di priorità P, dunque, si ottengono dall'incrocio tra i parametri suddetti e vengono individuati nella matrice illustrata in seguito.

#### **Livello di priorità degli aspetti ambientali**

<b>Priorità aspetti ambientali</b>
<b>Alta</b> (180 -320)
<b>Media</b> (70 - 180)
<b>Bassa</b> (30 -70)
<b>Nulla</b> (10 -30)



## 5.6 Gli aspetti ambientali indiretti

Gli aspetti ambientali che si ritengono indirettamente connessi alle attività delle aziende della filiera del mobile sono i seguenti:

1. Approvvigionamento Materie Prime;
2. Problematiche legate al prodotto;
3. Gestione rifiuti.

Per valutare gli aspetti indiretti vengono misurati i livelli di “Rilevanza” e del “Grado d'intervento/controllo”. La valutazione della “Rilevanza” degli aspetti ambientali indiretti è riportata nella tabella seguente.



**Tabella 5.I – Valutazione della Rilevanza**

ASPETTO/IMPATTO AMBIENTALE	RILEVANZA				VALUTAZIONE
	Criteria di Valutazione	SI	NO	Valore	
<b>Approvvigionamento Materie Prime</b>					
Approvvigionamento di Materie Prime	La fornitura di Materie Prime provoca impatti ambientali?	2	1		
	Gli impatti ambientali possono produrre modificazioni dell'ambiente esterno?	2	1		
<b>Problematiche legate al prodotto</b>					
Problematiche legate al prodotto: produzione materie prime e utilizzo prodotto	Vi sono prodotti realizzati con l'impiego di legno non riciclato e proveniente da foreste non oggetto di sfruttamento secondo metodiche certificate?	2	1		
	L'utilizzo e lo smaltimento del prodotto possono determinare impatti ambientali?	2	1		
<b>Gestione dei rifiuti</b>					
Prestazioni ambientali e comportamenti dei gestori di rifiuti	Le attività dei gestori di rifiuti possono produrre impatti ambientali?	2	1		
	Gli impatti ambientali possono produrre modificazioni dell'ambiente esterno?	2	1		

La valutazione viene effettuata secondo la metodologia riportata nello schema seguente.

**Tabella 5.II – Metodologia di calcolo del livello di Rilevanza**

Il prodotto dei valori associati alle risposte è uguale a <b>4</b>	<b>ALTA</b>
Il prodotto dei valori associati alle risposte è uguale a <b>2</b>	<b>MEDIA</b>
Il prodotto dei valori associati alle risposte è uguale a <b>1</b>	<b>BASSA</b>

Il “Grado di intervento/controllo” sugli aspetti ambientali indiretti incide sulla scelta degli interventi di miglioramento da effettuare ed è valutato in funzione della capacità di controllo che le aziende della filiera hanno. Ovviamente questo può variare in funzione delle dimensioni delle aziende e del potere contrattuale che queste possono esercitare sui propri fornitori. La valutazione del “Grado di intervento/controllo” degli aspetti ambientali indiretti è riportata nella tabella seguente.



**Tabella 5.III – Valutazione del Grado di intervento/controllo**

ASPETTO/IMPATTO AMBIENTALE	GRADI DI INTERVENTO/CONTROLLO		
	Criteri di Valutazione	SI	NO
<b>Materie Prime</b>			
Approvvigionamento di Materie Prime	È possibile reperire sul mercato Materie Prime che garantiscono un valore aggiunto “ambientale”?	<b>Alto</b>	<b>Basso</b>
<b>Prodotto</b>			
Problematiche legate al prodotto	È possibile informare gli utilizzatori del prodotto sulla corretta gestione dello stesso a fine vita, ed è possibile utilizzare pannelli prodotti con legno riciclato?	<b>Alto</b>	<b>Basso</b>
<b>Gestione dei rifiuti</b>			
Prestazioni ambientali e comportamenti dei gestori di rifiuti	È possibile scegliere sul mercato gestori di rifiuti che garantiscono un valore aggiunto “ambientale”?	<b>Alto</b>	<b>Basso</b>

Una risposta positiva al quesito evidenzia l’alto grado di controllo che le aziende della filiera possono effettuare sull’aspetto indiretto considerato, in caso contrario, se la risposta è negativa, le aziende possiedono una bassa capacità di controllo in relazione all’aspetto in questione.

### Metodologia di valutazione

La valutazione della significatività degli aspetti ambientali indiretti è calcolata sulla base della seguente matrice.

**Tabella 5.IV – Griglia di valutazione**

<b>Grado d'intervento</b>			
Alto	<b>POCO SIGNIFICATIVO</b>	<b>SIGNIFICATIVO</b>	<b>SIGNIFICATIVO</b>
Basso	<b>NON SIGNIFICATIVO</b>	<b>NON SIGNIFICATIVO</b>	<b>POCO SIGNIFICATIVO</b>
<b>Rilevanza</b>	Basso	Medio	Alto

## 6 LO STATO DELL'AMBIENTE

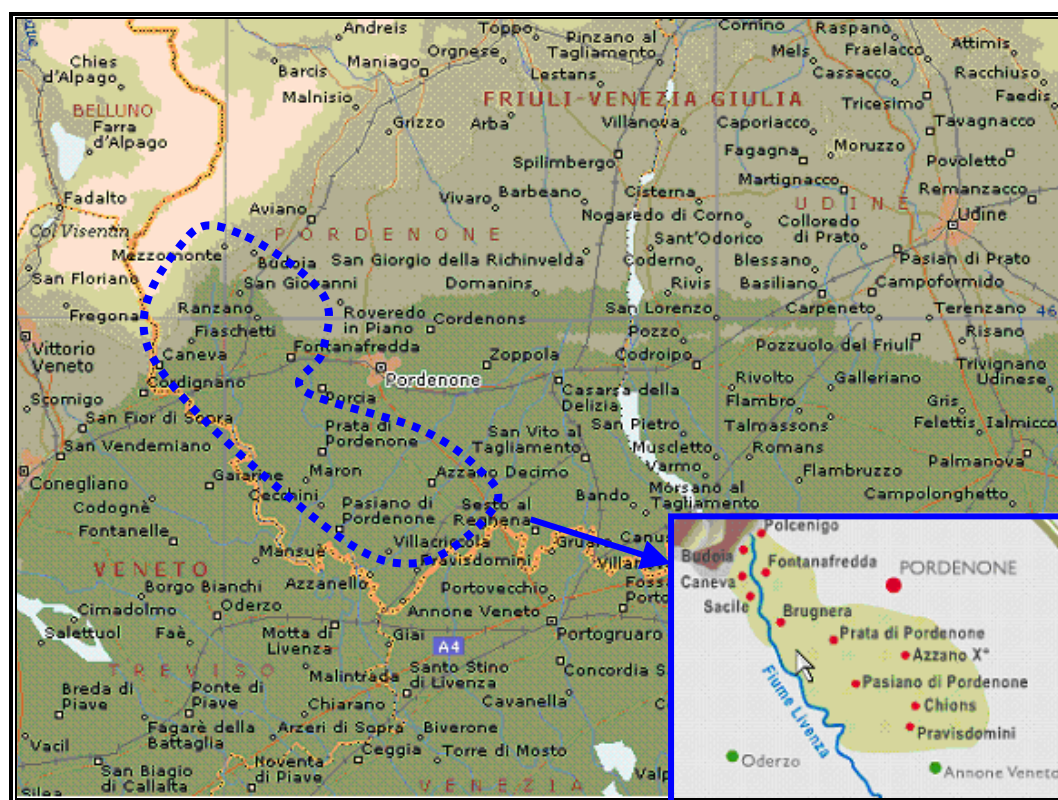
### 6.1 Inquadramento territoriale

#### Inquadramento geografico e dati descrittivi generali

Il territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone è situato fra le regioni del Friuli - Venezia Giulia e del Veneto e comprende 11 comuni della parte occidentale della Provincia di Pordenone, che si estendono nell'area compresa tra la Foresta del Cansiglio e la pianura attraversata dall'alto corso del fiume Livenza (Figura 6.1.I).

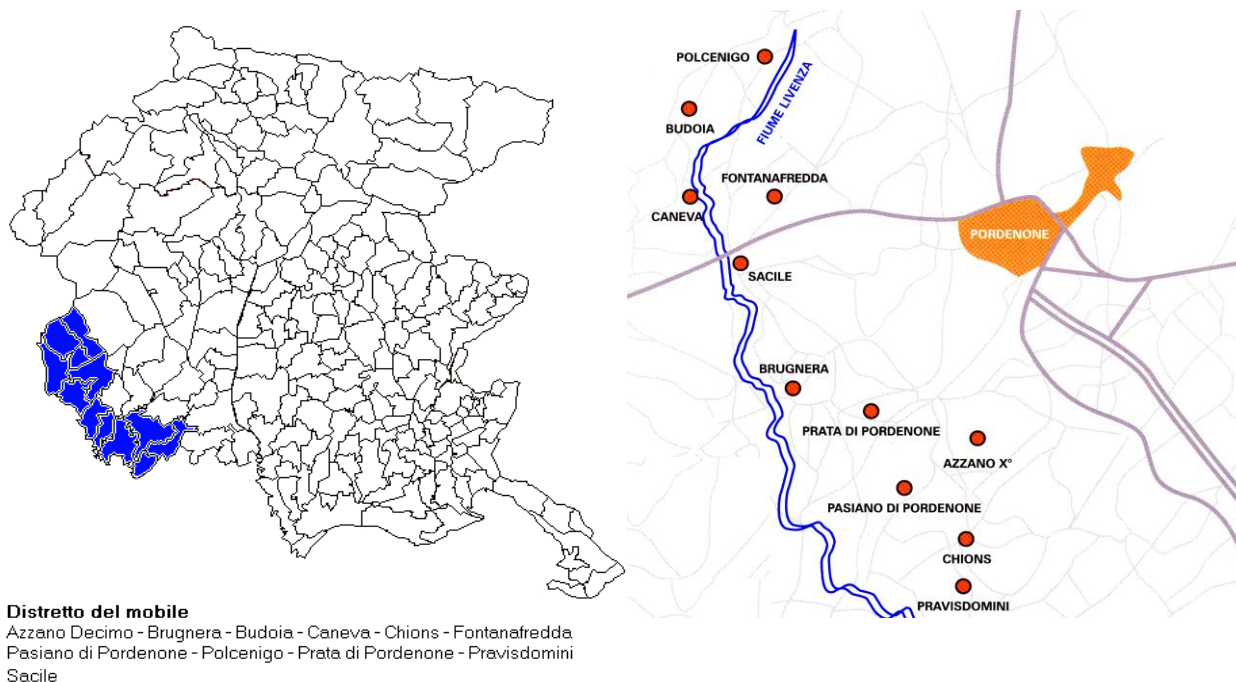
Nel dettaglio, l'ambito territoriale del distretto comprende i Comuni di Azzano Decimo, Brugnera, Budoia, Caneva, Chions, Fontanafredda, Pasiano di Pordenone, Polcenigo, Prata di Pordenone, Pravisdomini e Sacile (Figura 6.1.II).

**Figura 6.1.I – Inquadramento geografico del Distretto del Mobile della Prov. di Pordenone**



Fonte: sito Encarta, 2003, [www.distrettodelmobilelivenza.it](http://www.distrettodelmobilelivenza.it)

**Figura 6.1.II – Localizzazione del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone all'interno della Regione Friuli Venezia Giulia**

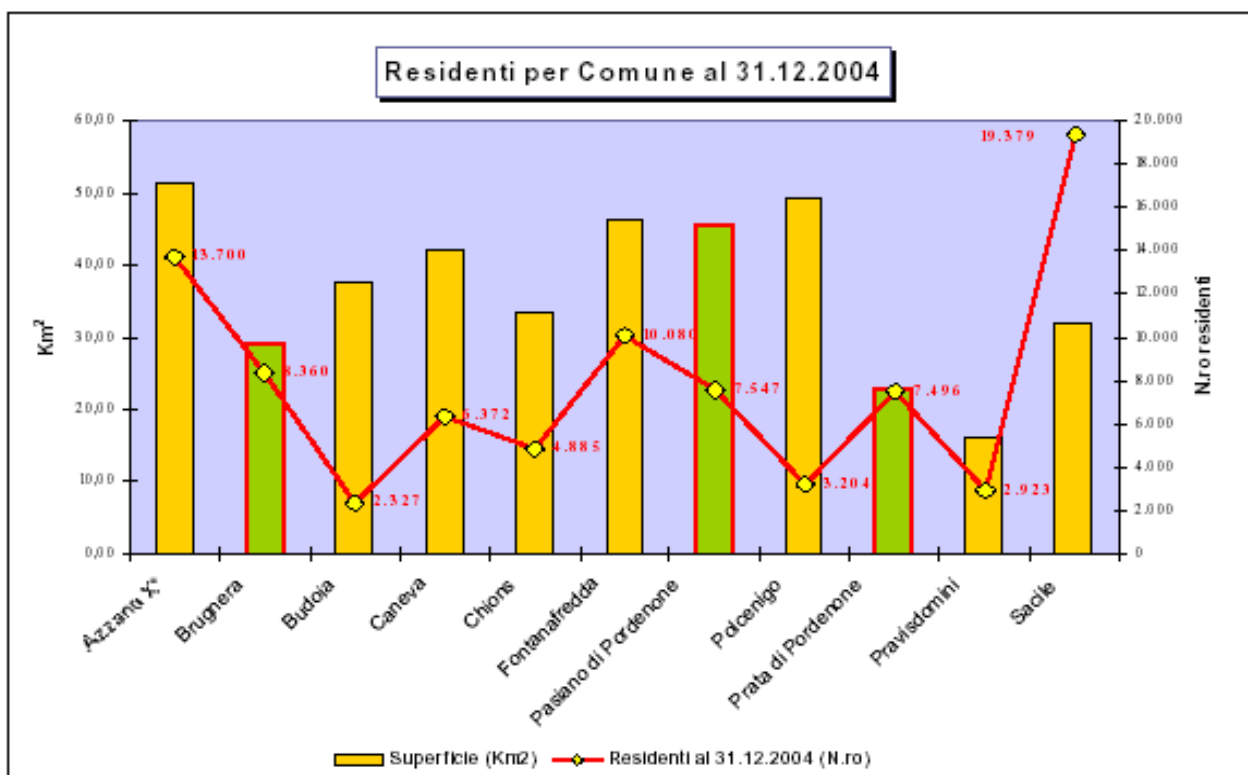


La popolazione residente negli undici comuni del Distretto al 31/12/2004 era pari a 86.273 abitanti (dati CCIAA di Pordenone, 2005) con un incremento di circa il 5,5% rispetto al censimento ISTAT del 2001. I comuni che presentano una maggiore densità di popolazione rispetto alla superficie territoriale disponibile sono: Azzano Decimo, Brugnera, Prata di Pordenone, Pravidomini e soprattutto Sacile (Figura 6.1.III).

I dati del censimento ISTAT del 2001 stabiliscono il primato dell'area tra le zone mobiliere nazionali con 2.280 unità locali di imprese che occupano circa 30.000 addetti; all'interno di questa, il Distretto del Mobile conta 1.389 unità locali e 20.860 addetti. La specializzazione del legno-mobilio, in particolare nell'area del pordenonese, è particolarmente elevata: il 56,6% degli addetti nell'industria manifatturiera locale secondo i dati Confindustria è infatti occupato in imprese del settore legno-arredo.

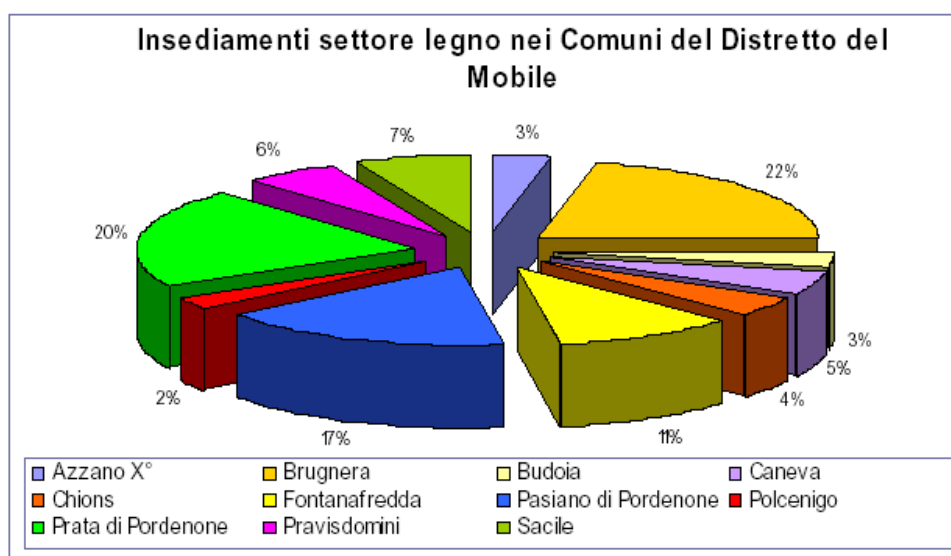
I comuni del pordenonese che presentano la maggiore concentrazione di imprese industriali e di addetti del settore legno-arredo sono Brugnera, Prata di Pordenone e Pasiano con una presenza, rispetto all'intero Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, rispettivamente del 49% e del 66%. All'interno degli stessi, inoltre, l'incidenza del settore legno-arredo rispetto agli altri settori, è pari al 66% con una presenza di dipendenti del 79% (Figura 6.1.IV).

**Figura 6.1.III – Superficie (Km<sup>2</sup>) e Residenti per Comune nel Distretto Industriale del Mobile di Pordenone**



Fonte dati: CCIAA di Pordenone, 2005

**Figura 6.1.IV – Percentuale di insediamenti del settore legno nei Comuni del Distretto del Mobile della Prov. di Pordenone**



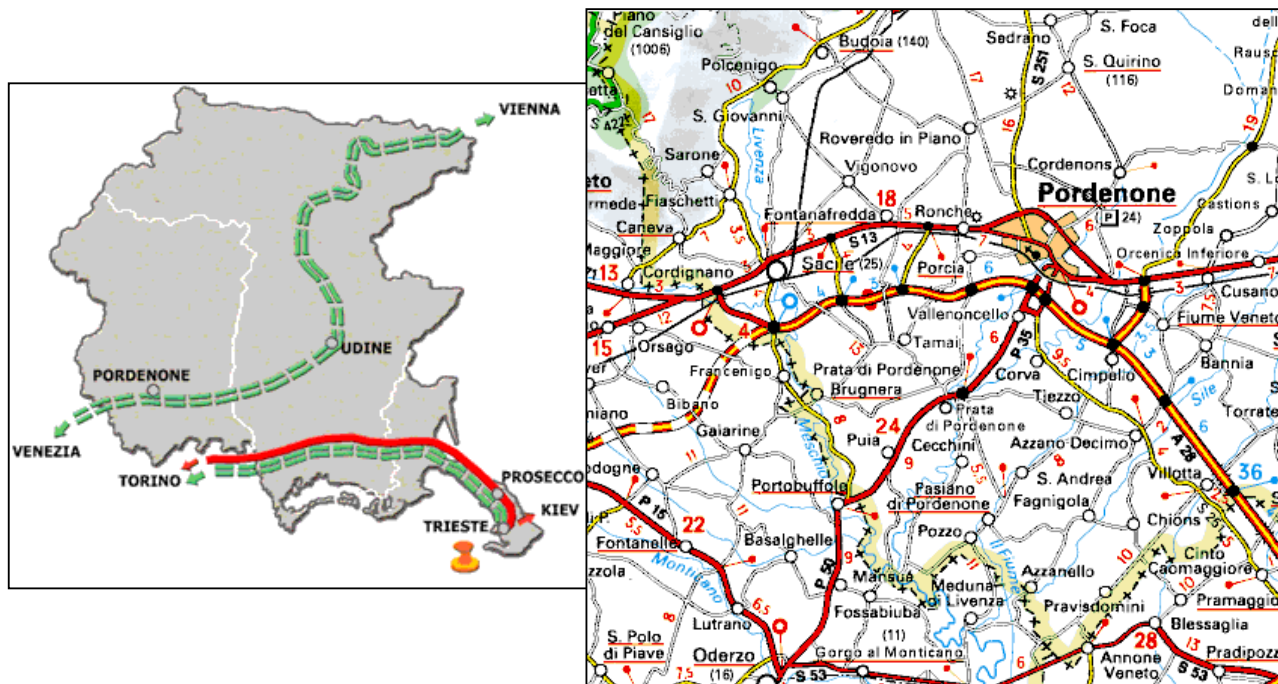
Fonte: Elaborazione Igeam su dati CCIAA di Pordenone, 2005



## Infrastrutture di trasporto

Il territorio del Distretto del Mobile della Provincia di Pordenone è attraversato dall'Autostrada A28 Portogruaro–Pordenone– Conegliano (Figura 6.1.V). La principale rete viaria (Carta della viabilità, Allegato A.Viabilità) è costruita dalla SP. 50 di Sacile, che collega la SS. 13 con la SP. 35 Pordenone-Oderzo e dalla SP.15 del Livenza che collega gli ambiti extraregionali (Gaiarine), Brugnera e Maron sempre con la SP 35.

**Figura 6.1.V – Infrastrutture ferroviarie e viarie presenti nel territorio del Distretto del Mobile**



Negli anni '70 è iniziata la realizzazione della “*Strada del Mobile*, costruita in alternativa alla SP. 15 per il traffico pesante e di scorrimento, della quale, attualmente, ne risulta eseguito solo un primo tratto occidentale.

La zona in esame è caratterizzata da flussi viabilistici rilevanti, in particolare flussi di mezzi pesanti generati dalle industrie del mobile e flussi di autoveicoli in penetrazione e attraversamento lungo l'asse Pordenone – Oderzo - Treviso.

L'esigenza principale dell'area è l'adeguamento delle previsioni del Piano Regionale della viabilità per il collegamento del territorio ed in particolare delle zone produttive all'autostrada e alla strada provinciale Opitergina, sottraendo il traffico pesante dai centri abitati e collegando attraverso un sistema indipendente le zone produttive maggiori.

L'area è collegata con gli aeroporti di Venezia, Trieste, Treviso ed è percorsa dai seguenti sistemi ferroviari: Asse Ferroviario Corridoio 5 LYON-KIEV (Torino - Trieste), Venezia Trieste AV/AC - Tratta Ronchi Sud-Trieste e Venezia-Udine-Vienna ferroviario (Figura 6.1.V).

## Geologia e geomorfologia

Il territorio oggetto dello studio comprende le aree di pianura e collina della Provincia di Pordenone, e si estende su una superficie di 1.223,72 km<sup>2</sup>.

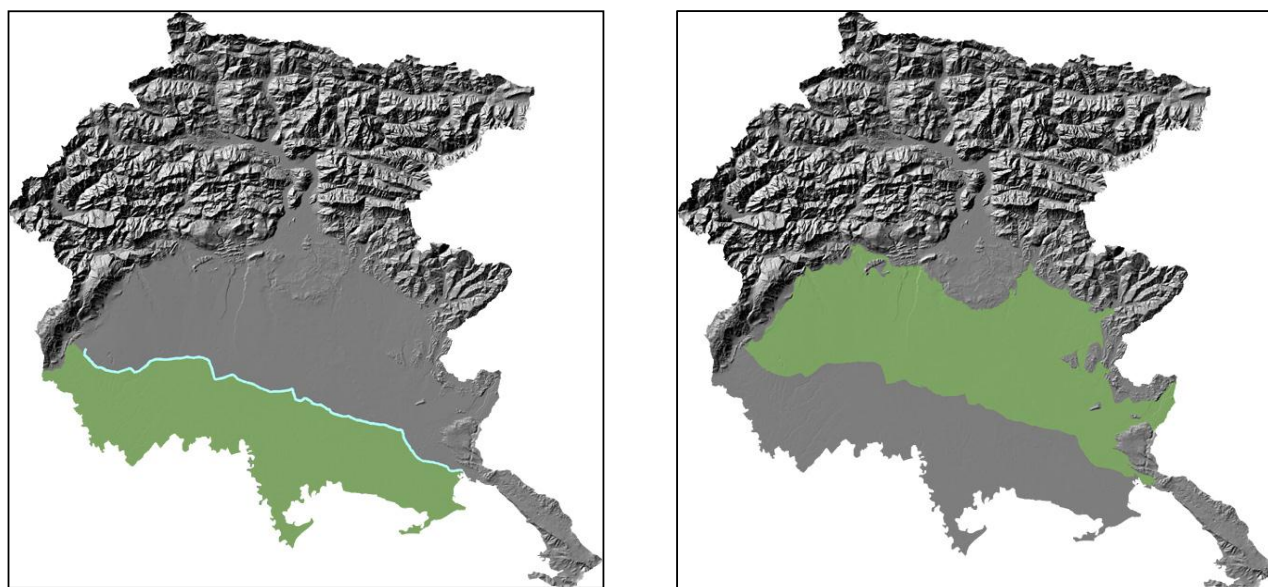
La pianura pordenonese è suddivisa in due aree (Figura 6.1.VI): "l'alta pianura" costituita da depositi alluvionali prevalentemente grossolani quali sabbie, ghiaie, ciottoli e la "bassa pianura" nella quale prevalgono i diametri fini e finissimi quali limo e argilla.

La zona di transizione tra alta e bassa pianura è marcata dalla linea o "fascia delle risorgive" (Carta geologica – Allegato A. Geologia) che separa il terreno permeabile dell'alta pianura dal terreno impermeabile caratteristico della bassa pianura. Tale fascia è costituita da una ideale linea con direzione ONO-ESE che percorre tutta la pianura da Sacile passando per Pordenone, Codroipo, Palmanova e concludersi poi a Monfalcone.

I suoli della pianura pordenonese derivano dai sedimenti depositati nella zona pedemontana dai Fiumi Piave, Livenza e Tagliamento e dai loro tributari. Nonostante le trasformazioni indotte dalle azioni di weathering<sup>3</sup> e dalla più o meno intensa pedogenesi, essi riflettono fondamentalmente i caratteri mineralogici e chimici delle rocce erose nei bacini montani di quei fiumi.

- Zona montana: in questa zona affiorano sequenze rocciose prevalentemente calcaree o calcareo-dolomitiche (di età triassica, giurassica e cretacea). I depositi quaternari, costituiti da materiali detritici sciolti, sono rappresentati da morene, da coltri di detriti di versante e da alluvioni essenzialmente ghiaiose che colmano i fondovalle. Limitatamente all'alto bacino del Tagliamento (Valle del Fella) affiorano anche serie rocciose più antiche, di età devonico-carbonifera (calcarei e scisti argilloso arenacei), del Permiano e del Triassico inferiore e medio (calcarei e calcari dolomitici, arenarie, breccie conglomeratiche, vulcaniti e tufiti di età ladinica).
- Zona di pianura: in questa area affiorano rocce calcaree, calcareo-marnose e terrigene più recenti, appartenenti all'Eocene e al Miocene. Nella zona di pianura dominano i depositi ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi, particolarmente abbondanti nella fascia pedemontana e lungo il letto dei maggiori corsi d'acqua, e i depositi sabbiosi, passanti a sabbioso-limosi e limoso-argillosi procedendo verso la bassa pianura.

**Figura 6.1.VI – Alta e Bassa pianura nel territorio pordenonese**



Fonte: [www.protezionecivile.fvg.it](http://www.protezionecivile.fvg.it)

L'assetto geomorfologico della Pianura Pordenonese, parte integrante della Pianura Friulana, è il risultato di lunghi e complessi fenomeni di erosione, trasporto e deposizione di enormi masse

<sup>3</sup> Alterazione di rocce dovuta a diversi agenti meteorici (pioggia, vento, alternanze termiche, gelività).





di detriti dalla montagna verso il Mare Adriatico, prodotti dall'azione combinata di ghiacciai e fiumi durante le diverse fasi glaciali e dai successivi periodi postglaciali. Particolarmente estesi sono gli apparati fluvioglaciali costituiti nella zona pedemontana dai maggiori corsi d'acqua (Cellina e dal Meduna), durante il postglaciale wurmiano. In quel periodo torrenti e fiumi trasportavano e depositavano ingenti quantità di detriti ghiaiosi e sabbiosi sui quali poi vagavano, variando continuamente i loro alvei, colmando le depressioni ed estendendo progressivamente la pianura a spese del mare. Si originarono così ampie conoidi piatte, e si consolidarono così gli attuali bacini idrografici confluenti nel fiume Livenza, principale collettore della pianura Pordenonese.

Per quanto riguarda l'assetto podologico, i suoli della Pianura Pordenonese possono essere raggruppati in quattro unità fondamentali:

- suoli su alluvioni antiche ghiaiose: derivano da depositi alluvionali a matrice sabbiosa, che occupano tutta la pianura pordenonese e talora si spingono fino alla bassa pianura.
- suoli su alluvioni recenti prevalentemente ghiaiose: si tratta di depositi costituiti da sabbie con ghiaie distribuiti lungo la fascia a cavallo della linea delle risorgive, ad est del Medusa.
- suoli su alluvioni fini recenti o attuali: sono depositi di origini alluvionale molto recente, costituiti da sabbie e limo.
- suoli prevalentemente argillosi: derivano principalmente da alluvioni fini di origine glaciale, si estendono nel settore occidentale della Bassa Pianura fra il Noncello, il Medusa e il Livenza.

## **Idrografia e idrogeologia**

Il Distretto del Mobile di Pordenone è compreso all'interno del bacino idrografico del Livenza, (Carta dell'idrologia superficiale Allegato A. Corografia), che con una superficie di circa 2.500 Km<sup>2</sup> si estende a cavallo tra la Regione Friuli Venezia Giulia e la Regione del Veneto.

Il regime idrologico dell'asta principale, il Livenza, è costituito dalla composizione di due regimi: quello di risorgiva del tratto superiore pianeggiante e quello torrentizio dei principali affluenti Cellina Meduna, Meschio e Monticano che rappresentano il bacino montano del Livenza pari a circa 700 Km<sup>2</sup>.

L'affluente principale del Livenza è il Meduna che con il suo affluente Colvera ha un bacino complessivo di 315 Km<sup>2</sup>. Il Meduna, dopo aver percorso un ampio conoide alluvionale, riceve in destra il Cellina e arriva in località Tremeacque, dopo circa 20 Km di percorso, ricevendo all'altezza di Pordenone, le acque del Noncello.

Va evidenziato come il sistema Cellina-Meduna sia caratterizzato da un disordine idrogeologico consistente, con particolare riferimento al bacino del Cellina, e come in questa parte del bacino del Livenza si generino le portate che risultano critiche per il corso vallivo

### **Idrografia**

Il territorio in esame è interessato dai seguenti quattro sottobacini:

#### Sottobacino del fiume Livenza

Il fiume Livenza nasce dalle sorgenti Santissima e Gorgazzo presso Polcenigo e, dopo circa 110 km sfocia nell'Adriatico presso Santa Margherita. Le sorgenti del fiume sono strettamente legate al fenomeno carsico dell'altopiano del Cansiglio.

Subito a valle di Sacile riceve in destra l'affluente Meschio, vettore degli scarichi degli impianti idroelettrici di S. Croce, e dopo aver bagnato Brugnera, riceve il Rio Albinella, il Rio Cigana ed il Canale Resteggia, subito a monte di Portobuffolè.

In località Tremeacque riceve il Torrente Meduna e, nel territorio compreso tra la confluenza del Meduna e Motta, raccoglie le acque della Fossa Navolè e di un ramo interno del fiume, detto Ramo Morto, al mare non vi è alcuna immissione di affluenti e tutte le acque scorrono nei canali di bonifica.



### Sottobacino del fiume Meduna

Il sistema idrografico del Meduna prende avvio dalla confluenza dei due rami Canal Grande e Canal Piccolo di Meduna nel lago artificiale di Cà Zul; riceve poi l'apporto degli affluenti Viellia e Chiarchia per immettersi nel lago artificiale di Ponte Racli, nel cui specchio riceve il Chiarzò ed il Silisia (nel cui medio corso è stato costruito l'invaso artificiale di Cà Selva). Poco a monte di Meduno riceve l'affluente Mujè; uscito dal bacino montano scorre su di un letto alluvionale fino alla confluenza col Cellina, ricevendo, presso Tesis, l'importante affluente Colvera. Presenta le forme tipiche di un fiume maturo: ampi meandri incassati piuttosto profondamente nei depositi alluvionali di pianura.

### Sottobacino del fiume Fiume

Il corso d'acqua nasce da una serie di risorgive presso S. Lorenzo, nel Comune di Arzene, e attraversa con andamento sinuoso il territorio comunale di Azzano Decimo passando per gli abitati di Fiumesino e Tiezzo. Il fiume è alimentato dalle risorgive e risente direttamente delle precipitazioni meteoriche. In caso di precipitazioni molto intense si possono avere delle esondazioni sulle aree della bassura. Il corso d'acqua presenta a tratti aspetti di pregio paesaggistico e naturalistico.

### Sottobacino del fiume Sile

Il fiume Sile ha origine in località Villa Sile a valle della ferrovia Venezia-Udine nel Comune di Casarsa della Delizia. Ha andamento meandriforme con prevalente direzione NE-SW. In caso di piena si possono verificare degli allagamenti delle aree contermini al fiume.

### **Idrogeologia**

Il bacino del fiume Livenza e dei suoi principali affluenti ricade nelle province di Belluno, Treviso, Venezia e Pordenone. Vi fanno parte due territori, morfologicamente non compresi in esso, quali la parte orientale del bacino del Vajont, le cui acque possono essere versate nella Val Cimoliana, e l'altopiano del Cansiglio, il cui carsismo alimenta le sorgenti del Livenza.

L'altopiano del Cansiglio, nelle Prealpi Venete, a quota di circa 1000 m s.l.m., formato da calcarei bianchi compatti e calcarei marnosi stratificati, è caratterizzato da un'ampia conca senza scolo naturale; esso presenta uno sviluppato fenomeno di carsismo, con doline, inghiottitoi e campi carreggiati.

Entrambi i torrenti Cellina e Meduna, all'uscita dai propri bacini montani sino alla loro confluenza (circa 20 Km più a valle), scorrono su di un imponente materasso ghiaioso, che supera anche i 200 m di potenza nella parte più a monte. Litologicamente questi conoidi sono costituiti da ghiaie e ciottoli in prevalenza di natura dolomitica o dolomitica-calcareo; ad eccezione dell'alveo di piena dei due torrenti, i conoidi sono ricoperti da uno strato vegetale di spessore variabile da 10 a 20 cm; questo spessore di terreno agrario raggiunge anche 1 m quando le alluvioni sono più fini e maggiormente alterate.

Il bacino di pianura del Livenza è caratterizzato nell'alta pianura dalla presenza di alluvioni grossolane sciolte o terrazzate appartenenti in massima parte al würmiano ed al postglaciale; in superficie esse si presentano per lo più rimaneggiate e decalcificate, più in profondità si riscontra la presenza di strati argillosi, di argilla bianca, con la presenza di banchi di caranto.

La bassa pianura presenta alluvioni del postglaciale più fini, prevalentemente sabbioso-limose, alterate e decalcificate in superficie, con sottostanti spessi banchi di caranto ed è collegata alla linea del bagnasciuga da una estesa fascia di terreni lagunari, in gran parte bonificati.

Un accenno particolare merita la "linea delle risorgive"; lungo tale linea, per una combinazione di substrati più o meno impermeabili, si registra l'affioramento delle falde freatiche che conducono le acque ipogee dall'alta pianura friulana verso il mare attraverso numerosi fiumi e canali.

### **Fenomeni esondativi**

I corsi d'acqua citati non hanno carattere permanente ed in concomitanza di forti eventi meteorici danno luogo a fenomeni esondativi.



Nella zona del Pordenonese le alluvioni sono tra le manifestazioni più tipiche del dissesto idrogeologico e sono causate da corsi d'acqua che, arricchitisi con portate superiori a quelle previste, rompono le arginature, oppure tracimano sopra di esse, invadendo le zone circostanti ed arrecando danni ad edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione, zone agricole, etc.

Il fiume Livenza è tracimato in varie occasioni; gli eventi più intensi si sono verificati negli anni 1965, 1966 e 1996. Mentre nel 2002, 2004 e 2005, a seguito di precipitazioni intense, si sono verificati allagamenti a seguito di problemi di tipo idraulico legati ai corsi d'acqua minori e al mancato assorbimento da parte della rete fognaria.

Le zone individuate a rischio presentano un'estensione ancora maggiore di quelle indicate nel PAIL (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Livenza – Delib. n. 2 del 25/02/2003 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta- Bacchiglione) che corrispondono alle aree lungo il fiume Livenza, il rio Albinella, lo scolo Fossaluzza, il rio Rocco, rio Sentirone, fosso Taglio e fosso Savolon. (Carta zone esondabili, Allegato Esondazioni).

### **Inquadramento climatico**

Le caratteristiche climatiche della pianura e delle colline pordenonesi sono determinate principalmente da due fattori: la conformazione orografica dei rilievi a nord e nord-ovest e, in minor misura, la relativa vicinanza del Mare Adriatico a sud.

Prealpi ed Alpi Carniche, rilievi che contornano a settentrione ed a ponente l'area oggetto di studio, esercitano sulla circolazione meteorologica una rilevante influenza, che consiste principalmente nella protezione della pianura dai venti freddi provenienti da nord. La barriera costituita dai rilievi prealpini, a ridosso della pianura, porta anche al brusco innalzamento dell'aria spinta dai venti umidi provenienti da sud; il conseguente raffreddamento provoca spesso fenomeni piovosi con un notevole gradiente di temperatura in uno spazio breve. L'azione mitigatrice del Mare Adriatico sulle temperature risulta piuttosto limitata; ciò è imputabile alla scarsa profondità e alla ridotta estensione del suo bacino settentrionale. La distanza dalla costa del territorio, inoltre, rende poco influenti gli effetti delle brezze di mare e di terra. Le principali caratteristiche climatiche dell'area sono state definite a partire dai dati termometrici e pluviometrici desunti, rispettivamente, dalla Stazione di Pordenone e dalla Stazione della rete Enel di Aviano (PN).

#### Temperatura

Il clima della pianura pordenonese è di tipo temperato sub-continentale: temperatura media annua compresa tra i 10 e 14,4 °C, media del mese più freddo compresa tra i -1 e 3,9°C, da uno a tre mesi con temperatura media maggiore o uguale a 20° ed escursione annua superiore a 19°C. Nella stazione termometrica presa in esame i valori riscontrati risultano compresi negli intervalli citati (Tabella 6.1 - Figura 6.1.VII). L'altitudine, da 0 a 250 m della pianura, non sembra incidere in modo significativo sull'andamento della temperatura media annuale, quanto avviene piuttosto sull'umidità relativa e sulla distribuzione delle precipitazioni.

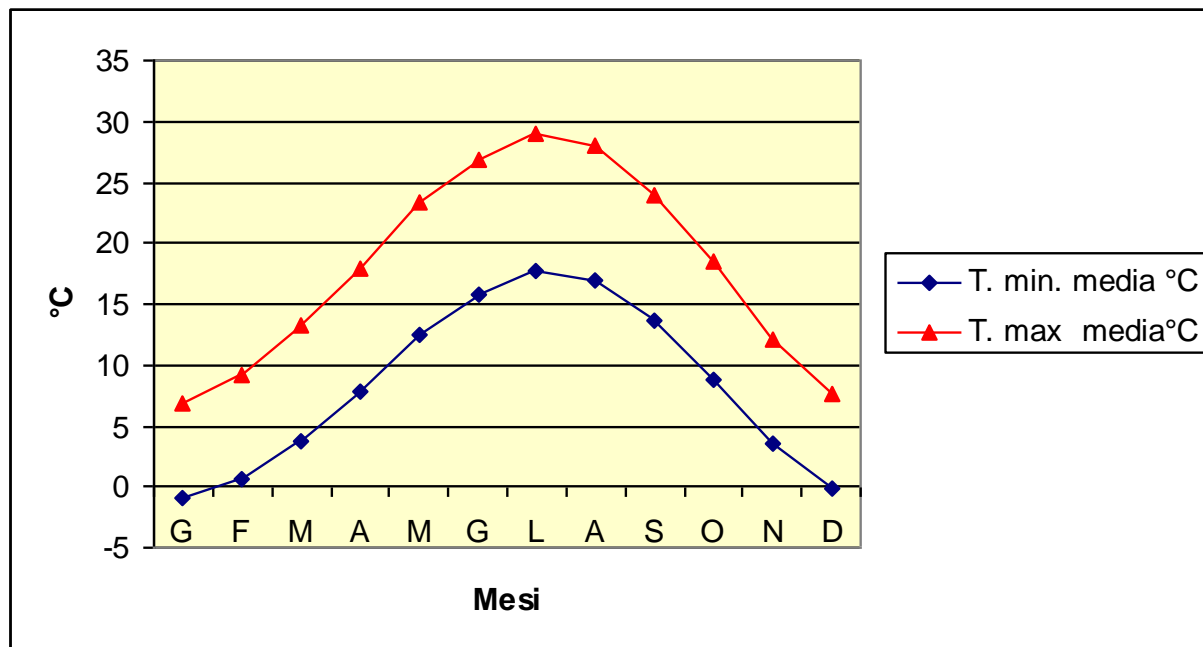
**Tabella 6.1 – Temperature medie mensili (1961-1990) - Dati rilevati dalla Stazione climatica di Pordenone**

Stazione		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Pordenone	T. min. Media °C	- 0,9	0,6	3,8	7,9	12,4	15,8	17,7	17,0	13,7	8,7	3,6	- 0,2
	T. max media°C	6,9	9,2	13,3	17,9	23,3	26,8	29,0	28,1	24,0	18,4	12,1	7,6



*Fonte dati: RSA Regione Friuli Venezia Giulia, 2002*

**Figura 6.1.VII – Temperature medie mensili (1961-1990) Dati rilevati dalla Stazione climatica di Pordenone**



Fonte: Elaborazione Igeam su dati RSA Regione Friuli Venezia Giulia, 2002

### Precipitazioni

In termini di precipitazioni la Regione Friuli Venezia Giulia può essere divisa in quattro zone aventi un distinto regime pluviometrico. L'area in esame si colloca nella fascia della pianura e area collinare, zona in cui, avvicinandosi alle montagne, le precipitazioni crescono: le medie annuali variano da 1200 a 1800 mm. Il mese più secco è in tutta la Regione febbraio, con quantitativi medi fra i 70-100 mm su costa e pianura. I mesi più piovosi invece sono giugno e novembre, quando si registrano mediamente 100-120 mm.

La natura e l'origine delle piogge, ovviamente, variano nel corso dell'anno: durante i mesi tardo autunnali, invernali e primaverili le piogge sono in genere legate alla circolazione sinottica ed ai flussi umidi meridionali; durante i mesi estivi e nei primi mesi autunnali diventa rilevante o anche prevalente il contributo alla piovosità totale di piogge di origine convettiva (rovesci e temporali). L'intensità delle piogge estivo-autunnali è mediamente superiore a quella delle piogge invernali e primaverili (Tabella 6.II – Figura 6.1.VIII).

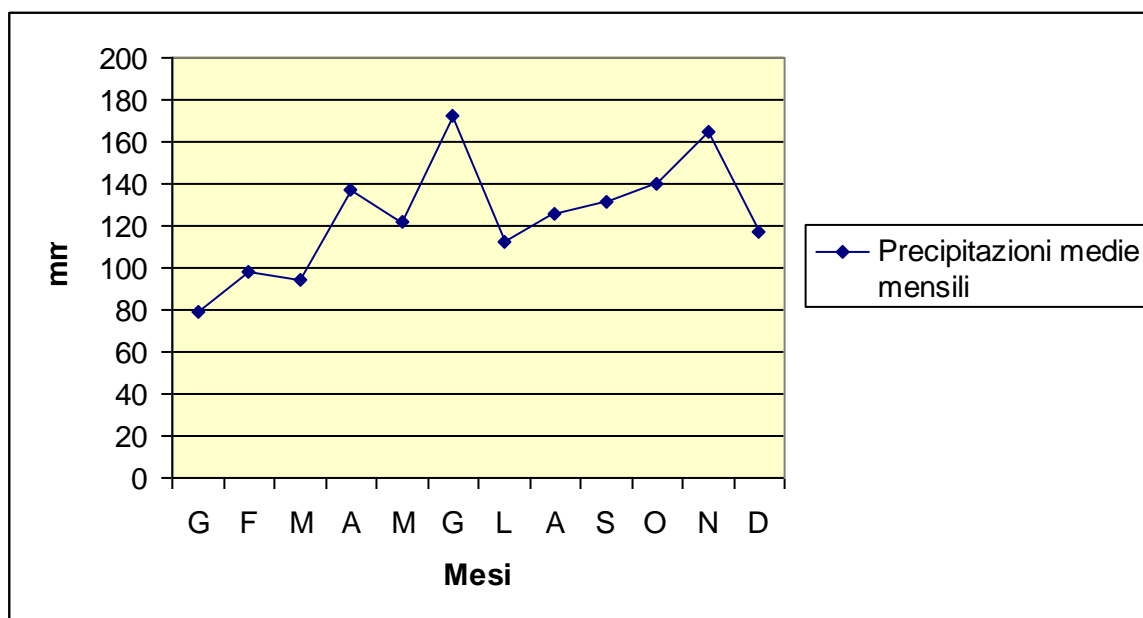
Le variazioni negli anni sono molto significative: una ricerca sui valori registrati negli ultimi 40 anni, indica che il mese più piovoso è stato settembre a 1965, quando le medie mensili variarono fra i 300-400 mm della fascia costiera e i 1200 mm delle Prealpi Giulie e delle Prealpi Carniche. Nell'ottobre del 1998 si registrarono valori record sull'alta pianura friulana e sulla fascia pedemontana con 600 mm.

**Tabella 6.II – Precipitazioni mensili (1951-1973)- Dati rilevati dalla Stazione pluviometrica di Aviano**

Stazione	Precipitazioni mensili (mm/mese)											
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Aviano	79	98	94	137	122	172	112	126	131	140	165	117

Fonte dati: RSA Regione Friuli Venezia Giulia, 2002

**Figura 6.1.VIII – Precipitazioni mensili (1951-1973)- Dati rilevati dalla Stazione pluviometrica di Aviano**



Fonte: Elaborazione Igeam su dati RSA Regione Friuli Venezia Giulia, 2002



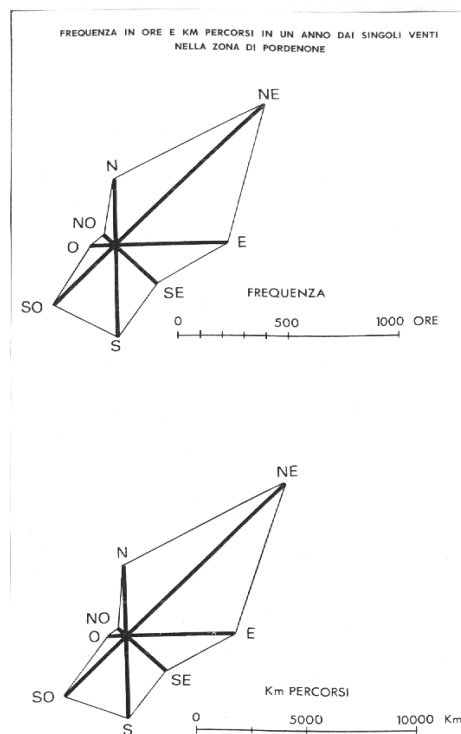
## Venti

Nella circolazione normale dell'atmosfera, alla latitudine del Friuli – Venezia Giulia, corrisponde una prevalenza di venti occidentali. E ciò avviene regolarmente, ma alle quote superiori ai 1600-2000 m. Al suolo invece le condizioni geomorfiche modificano molto tale circolazione generale e al posto dei venti occidentali prevalgono gli orientali e specialmente quelli del primo quadrante.

Nella pianura i regimi ventosi sono più uniformi e regolari che nelle zone alpine. Qui i venti subiscono variazioni notevoli secondo la conformazione dei sistemi montuosi e secondo le situazioni bariche esistenti sui due versanti della catena alpina.

I venti apportatori di pioggia nella zona del pordenonese sono quelli provenienti da ENE (bora) e da NNE (grecales) (Figura 6.1.IX)

**Figura 6.1.IX – Frequenza in ore e km percorsi in un anno dai singoli venti nella zona di Pordenone**



## **Aspetti naturalistici, ecosistemi e aree protette**

### Flora

Il territorio in esame è situato in un ambiente che caratterizza buona parte della pianura friulano-veneta, con porzioni intensamente utilizzate come aree agricole a produzione intensiva. Ne risulta un paesaggio rurale completamente trasformato dall'uomo, formato da una campagna coltivata principalmente a seminativi quali mais, frumento, soia, erba medica e da coltivazioni di pioppo.

La vegetazione potenziale di riferimento è il Querco-Carpineto planiziale, bosco mesofilo, caratterizzato principalmente dalla presenza di specie come la farnia (*Quercus robur*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), il tiglio (*Tilia platyphyllos*), l'olmo (*Ulmus minor*), l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), il ciliegio (*Prunus avium*), il platano (*Platanus ss.pp.*), il pioppo bianco (*Populus alba*), il pesco (*Prunus persica*), il susino (*Prunus domestica*), il pero (*Pyrus ss.pp.*), il melo (*Malus sylvestris*). Oggi, gli unici caratteri superstiti di quella che un tempo era la vegetazione dominante, vanno ricercati soprattutto nelle siepi delimitanti i confini e in prossimità di corsi d'acqua e fossati.

A livello arboreo ritroviamo occasionalmente esemplari di farnia, ma soprattutto l'olmo campestre, il pioppo, l'acero oppio (*Acer campestre*), il platano, l'ontano (*Alnus glutinosa* e *Alnus incana*) e il salice bianco (*Salix alba*), specie prettamente igrofila e quindi favorita, in quanto utilizzata nella costituzione di filari lungo le rive. A livello arbustivo la struttura annovera la presenza di sanguinella (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*), pruno selvatico (*Prunus spinosa*), rosa canina (*Rosa canina*), rovo (*Rubus caesius*) e vilucchione (*Calystegia sepium*) ecc. affiancati da rampicanti come le lianose luppolo



(*Humulus lupulus*) e clematide vitalba (*Clematis vitalba*) e da altre specie neofite favorite da azioni di disturbo come la solidago (*Solidago gigantea*) e il topinambur (*Helianthus tuberosus*). Da segnalare comunque la notevole presenza di invadenti specie alloctone quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'ailanto (*Ailantus altissima*) e il sommaco (*Rhus typhina*).

Lungo le sponde dei fiumi la vegetazione naturale di bosco a salice bianco è ormai rappresentata esclusivamente da popolamenti frammentari, impoveriti nella composizione e alterati nella struttura. Inoltre, gli interventi di sistemazione e di rettifica dei corsi d'acqua hanno limitato anche la vegetazione acquatica spontanea costituita da idrofite e elofite (acquatiche e palustri), limitandone la presenza nei meandri residui a colonie di brasca (*Potamogeto ss.pp.*) e millefoglio d'acqua comune (*Myriophyllum spicatum*).

Sui sedimenti sabbiosi in stazioni di golena si sviluppano popolamenti corrispondenti alla cenosi *Phalaridetum arundinaceae*, contraddistinta da canneti anfibi lungo i corsi d'acqua soggetti a forti variazioni di livello dominati da scagliola comune (*Phalaris arundinacea*), graminacea dai culmi elevati e robusti con rizomi lungamente striscianti, utili nel consolidamento delle sponde. Tutta la vegetazione ripariale e le idrofite svolgono comunque una notevole funzione ecologica di fitodepurazione delle acque dagli inquinanti di origine agronomica come fertilizzanti, diserbanti anticrittogamici e insetticidi, che vanno ad aggiungersi agli eventuali scarichi idrici presenti lungo i corsi dei fiumi.

#### Fauna

Il territorio comunale è sottoposto a continue modificazioni ambientali soprattutto di origine antropica, che costringono la fauna locale a rifugiarsi all'interno degli argini dei fiumi, alla ricerca degli habitat fluviali caratteristici e della vegetazione degli ambienti umidi oppure alla ricerca di quei residui lembi di bosco planiziale ancora esistenti e sempre più minacciati da un'agricoltura di tipo intensivo e non più tradizionale. Inoltre, a causa del diminuito afflusso idrico sotterraneo e/o degli interventi di bonifica e delle modifiche dell'assetto idrografico sono sicuramente diminuiti nel tempo le aree caratterizzate da elevati aspetti naturalistici tipici delle zone umide e paludose.

Tra le specie di pesci presenti, le più comuni sono: le trote fario, marmorata e iridea (*Salmo trutta trutta*, *Salmo trutta marmoratus*, *Oncorhynchus mykiss*), il temolo (*Thymallus thymallus*), il luccio (*Esox lucius*), il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la tinca (*Tinca tinca*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), il barbo (*Barbus barbus plebejus*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*), il cobite (*Cobitis taenia*), il ghiozzo di fiume (*Padogobius martensi*), la lasca (*Chondrostoma toxostoma*), il varione (*Leuciscus souffia muticellus*), la savetta (*Chondrostoma soetta*) ecc.

Tra gli anfibi sono maggiormente presenti, oltre al tritone crestato (*Triturus carnifex*), i rospi (*Bufo ss.pp.*) e le rane (*Rana ss.pp.*), mentre per quanto concerne i rettili sono presenti la testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), il ramarro (*Lacerta viridis*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e abbastanza diffuso risulta l'orbettino (*Anguis fragilis*). Tra i serpenti il colubro liscio (*Coronella austriaca*), il saettone (*Elaphe longissima*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*), la natrice tassellata (*Natrix tassellata*) ecc. Gli uccelli rappresentano senza dubbio il gruppo faunistico più numeroso e un elenco risulterebbe non esaustivo. Si può affermare che le famiglie di uccelli censiti sono circa 45 e che l'avifauna più rappresentativa è formata da: merlo (*Turdus merula*), ballerina bianca (*Motacilla alba*), capinera (*Sylvia atricapilla*), garzetta (*Egretta garzetta*), airone cinereo (*Ardea cinerea*), sparviere (*Accipiter nisus*), poiana (*Buteo buteo*), gufo comune (*Asio otus*), martin pescatore (*Alcedo atthis*), picchio verde (*picus viridis*), usignolo (*Luscinia megarhynchos*).

Tra i mammiferi sono abbastanza diffusi la lepre (*Lepus europaeus*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), la nottola (*Nyctalus noctula*), sporadicamente la volpe (*Vulpes vulpes*). Notevole comunque è la presenza di micromammiferi come topi, arvicole, talpe.

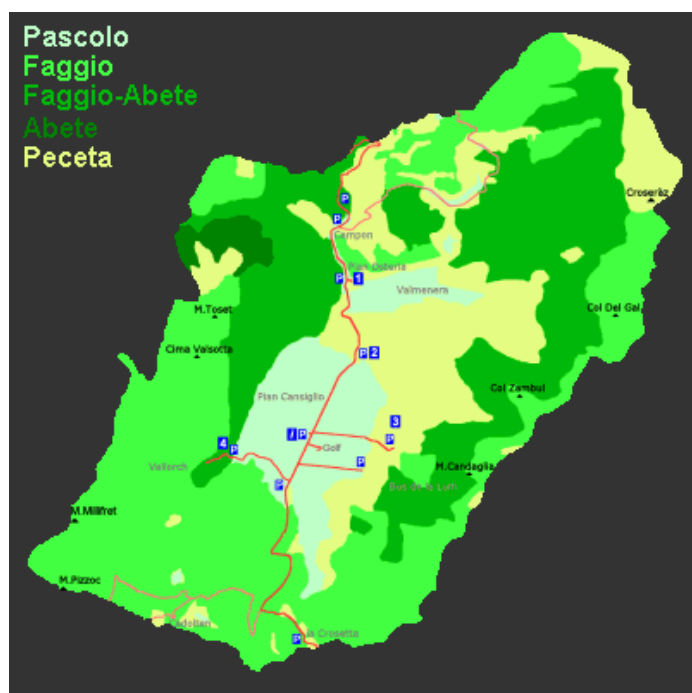
### Aree protette

Per quanto riguarda le superfici dotate di un rilevante interesse naturalistico, definite dalla Direttiva "Habitat" 92/43<sup>4</sup> come Siti d'Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione speciale (ZPS), nel territorio degli 11 comuni del Distretto del Mobile della Provincia di Pordenone è presente il SIC IT3310006 "Foresta del Cansiglio" (2,73 km<sup>2</sup>) situato nei comuni di Budoia, Caneva, Polcenigo (Carta Sic, Zps della Regione Friuli Venezia Giulia – Allegato A. Ambiti di Tutela Ambientale).

#### *Foresta del Cansiglio*

La zona si presenta come un Altopiano a forma di ampia conca (polje), priva di deflusso superficiale, costituita da calcari di scogliera molto fossiliferi e da calcari marnosi. L'area racchiude un'ampia foresta di faggi, di rilevanza storica (vincolati a partire dalla Repubblica di Venezia), nel sottobosco si possono ammirare tutte quelle piante che amano l'ombra: le felci, l'anemone di bosco, l'elleboro verde e l'acetosella. Scendendo di quota, il faggio si associa all'abete e scompare del tutto nelle vicinanze della piana, ove il clima è freddo e umido; in queste zone l'uomo ha creato zone di monocoltura di abete rosso o bianco. La piana è caratterizzata dai pascoli e dalla prima vegetazione forestale, costituita dalle cosiddette "peccete di dolina". Si tratta di un bosco artificiale che occupa il fondo delle grandi doline (Valmenera e Cornesega) e l'orlo subito sopra a queste, soprattutto nel versante interno orientale; la pecceta non ha un piano erbaceo ben definibile (Figura 6.1.X). Nelle doline si hanno dei fenomeni di inversione termica, presenza di *Salicetum retuso-reticulatae* a quote molto basse e formazioni a *Juniperus communis* L. ssp. alpina (Neilr.) Celak. e *Rhododendron hirsutum* L. di inversione termica.

**Figura 6.1.X – Biocenosi vegetazionali caratteristiche della Foresta del Cansiglio**



Fonte dati: sito internet [www.tragol.it](http://www.tragol.it)

<sup>4</sup> La Direttiva "Habitat" prevede la costituzione di una rete ecologica europea denominata Natura 2000 composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli" 79/409, istituite per una corretta conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici, e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), previsti dalla Direttiva "Habitat" 92/43, intesi come aree che aiutano a mantenere, o a ripristinare un tipo di habitat o specie della flora e della fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente, contribuendo così al mantenimento della biodiversità.



Il Sic presenta anche una notevole ricchezza faunistica; tra le specie che si possono ammirare vanno ricordate: la Lince, l'Orso bruno, Aquila reale, il Gufo reale, la Pernice bianca oltre a tutti gli ungulati cervidi e taluni bovidi.

Nel territorio degli 11 comuni del Distretto è presente anche un'Area di salvaguardia per il reperimento prioritario<sup>5</sup>, denominata "Fiume Livenza" (1,129,9 ha) che interessa i comuni di Budoia, Caneva, Polcenigo e Sacile.

---

<sup>5</sup> Aree in attesa della definizione da parte del Piano Regionale generale di cui alla legge regionale 52/1991, del nuovo sistema delle aree protette. Entro i perimetri delle aree di reperimento vigono le norme di salvaguardia di cui all'articolo 69.



## 6.2 Sensibilità sociale agli aspetti ambientali

I test di valutazione adoperati per determinare la sensibilità della popolazione alle tematiche ambientali sono state compilate al 31/01/2006 da un campione di 375 persone, del quale si riporta una descrizione sintetica nelle tabelle seguenti.

**Tabella 6.III – La distribuzione del campione di persone per tipologia di attività**

<b>Professione</b>	<b>N° intervistati</b>	<b>%</b>
Altro	140	37,3%
Casalinga	9	2,4%
Dirigente	9	2,4%
Impiegato	127	33,9%
Operaio	87	23,2%
Studente	3	0,8%
<b>Totale:</b>	<b>375</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Consorzio del Mobile Livenza

I dati evidenziano una partecipazione maggioritaria da parte di impiegati e operai ed una presenza, seppur esigua di casalinghe e studenti. La categoria “Altro”, rappresentata dai lavoratori autonomi, copre però la percentuale maggiore.

**Tabella 6.IV –La distribuzione del campione di persone per fasce di età**

<b>Fascia di età</b>	<b>N° intervistati</b>	<b>%</b>
00-19	2	0,5%
20-29	77	20,5%
30-39	118	31,5%
40-49	95	25,3%
50-59	63	16,8%
60-69	13	3,5%
70-79	7	1,9%
<b>Totale:</b>	<b>375</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Consorzio del Mobile Livenza

La distribuzione per fascia di età evidenzia una partecipazione maggiore da parte delle persone con età compresa tra i 20 ed i 29 anni, tra i 30 ed i 39 anni e tra i 40 ed i 49 anni. Il tramite utilizzato per la compilazione dei questionari, giustifica, almeno in parte questo risultato.

**Tabella 6.V – La distribuzione del campione di persone per comune di residenza**

<b>Residenza</b>	<b>N° intervistati</b>	<b>%</b>
ALTROVE	97	25,9%
AZZANO DECIMO	22	5,9%
BRUGNERA	40	10,7%
BUDOIA	4	1,1%
CANEVA	63	16,8%
CHIONS	13	3,5%
FONTANAFREDDA	25	6,7%
PASIANO DI PORDENONE	16	4,3%
POLCENIGO	12	3,2%
PRATA DI PORDENONE	32	8,5%
PRAVISDOMINI	3	0,8%
SACILE	48	12,8%
<b>Totale:</b>	<b>375</b>	<b>100,0%</b>

*Fonte: Consorzio del Mobile Livenza*

I dati evidenziano una maggiore partecipazione da parte dei residenti nei comuni di Caneva e Brugnera. Rapportando i valori al numero di residenti in ciascun comune (dati aggiornati al dicembre 2004), emerge che quasi l'1% degli abitanti di Caneva e quasi lo 0,5% degli abitanti di Brugnera hanno preso parte all'indagine. La percentuale è comunque statisticamente rilevante anche per tutti gli altri comuni.

**Tabella 6.VI – La distribuzione del campione di persone per titolo di studio**

<b>Titolo di studio</b>	<b>N° intervistati</b>	<b>%</b>
Altro	3	0,8%
Diploma scuola media inferiore	87	23,2%
Diploma scuola media superiore	197	52,5%
Diploma universitario	5	1,3%
Laurea	67	17,9%
Licenza elementare	15	4,0%
Master	1	0,3%
<b>Totale:</b>	<b>375</b>	<b>100,0%</b>

*Fonte: Consorzio del Mobile Livenza*

La distribuzione per titolo di studio della popolazione campione che ha preso parte all'indagine evidenzia una maggiore sensibilità alle tematiche ambientali da parte delle persone con grado di istruzione medio alto.

Nelle seguenti tabelle si riporta il quadro sintetico delle risposte a ciascuna delle domande contenute nel test.



**Tabella 6.VII – Le risposte alla prima domanda del test**

**Domanda 1:** Quale tra i seguenti argomenti ritiene più importante per la sua qualità della vita?

	Molto rilevante	Rilevante	Sensibile	Modesto	Trascurabile	Totale
Salute umana	338	31	4	0	2	<b>375</b>
Sicurezza	153	175	34	9	4	<b>375</b>
Ambiente	181	142	41	9	2	<b>375</b>
Occupazione	186	142	31	12	4	<b>375</b>

Fonte: Consorzio del Mobile Livenza

**Tabella 6.VIII – Le risposte alla seconda domanda del test**

**Domanda 2:** Quali sono, secondo Lei, le fonti che causano l'eventuale inquinamento delle matrici / fattori di seguito riportate/i ?

	Molto rilevante	Rilevante	Sensibile	Modesto	Trascurabile	Totale
<b>Aria</b>						
Traffico	180	145	37	10	3	<b>375</b>
Emissioni provenienti da impianti ad uso civile (riscaldamento)	54	156	115	42	8	<b>375</b>
Emissioni industriali	185	140	38	8	4	<b>375</b>
Emissioni provenienti da industrie del mobile (es: polveri, solventi, ecc.)	132	156	64	19	4	<b>375</b>
<b>Acque superficiali</b>						
Scarichi civili (detersivi, ecc.)	87	171	92	18	7	<b>375</b>
Scarichi industriali	207	106	50	9	3	<b>375</b>
Agricoltura	91	134	90	48	12	<b>375</b>
<b>Acque sotterranee (falde)</b>						
Scarichi civili (detersivi)	86	151	81	46	11	<b>375</b>
Scarichi industriali	186	107	50	26	6	<b>375</b>
Agricoltura	111	125	65	54	20	<b>375</b>
<b>Rifiuti</b>						
Discariche	153	120	66	23	13	<b>375</b>
Impianti di trattamento (es: inceneritori)	49	111	120	63	32	<b>375</b>
Raccolta differenziata	28	72	96	92	87	<b>375</b>
<b>Suolo/Territorio</b>						
Presenza di discariche abusive	213	91	36	22	13	<b>375</b>
Poche aree naturali	104	121	96	40	14	<b>375</b>
Eccessiva Urbanizzazione	125	128	85	28	9	<b>375</b>
Traffico intenso	139	140	63	29	4	<b>375</b>
<b>Cibo</b>						
Pesticidi, antiparassitari, ecc.	200	111	43	16	5	<b>375</b>
OGM	76	119	107	45	28	<b>375</b>
Conservanti	75	145	104	42	9	<b>375</b>
<b>Rumore</b>						
Industriale	82	146	106	32	9	<b>375</b>
Traffico	121	131	94	23	6	<b>375</b>
Cantiere	56	110	123	55	31	<b>375</b>
<b>Etere (onde elettrom.)</b>						
Telefonia	134	122	74	29	16	<b>375</b>
Radio / TV	43	132	124	49	27	<b>375</b>
Linee alta tensione	146	117	67	30	15	<b>375</b>

Fonte: Consorzio del Mobile Livenza





**Tabella 6.IX – Le risposte alla terza domanda del test**

**Domanda 3:** I seguenti soggetti, secondo Lei, quale grado di attenzione hanno verso l'ambiente?

	Molto rilevante	Rilevante	Sensibile	Modesto	Trascurabile	Totale
Amministrazione pubblica	51	71	128	86	39	<b>375</b>
Scuola	52	104	133	66	20	<b>375</b>
Imprese	30	47	99	119	80	<b>375</b>
Cittadini	32	74	120	114	35	<b>375</b>

Fonte: Consorzio del Mobile Livenza

**Tabella 6.X – Le risposte alla quarta domanda del test**

**Domanda 4:** Da dove derivano le sue conoscenze sullo stato dell'ambiente?

	Molto rilevante	Rilevante	Sensibile	Modesto	Trascurabile	Totale
Da discorsi con conoscenti	28	80	121	84	62	<b>375</b>
Dalla scuola	31	77	90	95	82	<b>375</b>
Da dibattiti informativi pubblici	37	88	92	89	69	<b>375</b>
Da attività di associazioni	32	59	67	104	113	<b>375</b>
Dai giornali	87	127	88	61	12	<b>375</b>
Dalle televisioni	84	128	83	59	21	<b>375</b>
Dalla radio	34	70	71	91	109	<b>375</b>
Da informazioni via internet	23	33	58	75	186	<b>375</b>

Fonte: Consorzio del Mobile Livenza

Il calcolo del livello di sensibilità sociale, riportato, a conclusione di ciascuna matrice ambientale analizzata nel presente capitolo, all'interno della valutazione socio-territoriale, è stata effettuata secondo quanto riportato nel capitolo 5.

## 6.3 Le matrici ambientali

### Acque superficiali e sotterranee

Il Friuli Venezia Giulia dispone di un elevato patrimonio di risorse idriche superficiali e sotterranee sia perché è tra le regioni d'Italia più piovose, sia per la presenza di grandi serbatoi naturali, gli acquiferi sotterranei, dotati di un'elevata capacità di immagazzinamento. Tali risorse, almeno per quanto riguarda le falde ed i corsi d'acqua principali, sono sottoposti a monitoraggio periodico mediante una rete di stazioni di rilevamento, al fine di individuare le eventuali criticità e predisporre le conseguenti misure di risanamento.

Oltre il bacino del fiume Tagliamento, che attraversa la regione in senso longitudinale, tra gli altri sistemi idrografici di una certa rilevanza<sup>6</sup> c'è il bacino del fiume Livenza, che attraversa il territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone. Quest'ultimo è anche percorso dai fiumi Cellina e Meduna, affluenti del Livenza, che drenano due vaste aree alpine e prealpine localizzate nella zona nord-occidentale della regione e sono tra loro adiacenti, oltre a presentare caratteristiche simili.

Con l'entrata in vigore della Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) è stato individuato il bacino idrografico come l'unità territoriale di riferimento. In Italia il quadro legislativo in materia di protezione delle acque dall'inquinamento è il D.Lgs. 152/99, modificato successivamente dal D.Lgs. 258/2000, che recepisce la Direttiva 91/271/CEE (trattamento delle acque reflue urbane) e la Direttiva 91/676/CEE (protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole).

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha formalmente recepito il D.Lgs. 152/99 con la L.R. 2/2000 entrata in vigore il 25/2/2000.

### Qualità delle acque superficiali

L'obiettivo di tutela della qualità delle acque superficiali è perseguibile attraverso:

- la prevenzione, la riduzione e l'attuazione del risanamento di eventuali corpi idrici inquinati;
- il conseguimento del miglioramento dello stato delle acque e la predisposizione di adeguate protezioni per quelle destinate ad usi particolari;
- il perseguimento di usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, oltre alla capacità di sostenere la flora e la fauna.

Tale obiettivo è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare specie animali e vegetali ampie e diversificate.

La determinazione della qualità di un corpo idrico deve risultare sia dalla combinazione della valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche e del contenuto di sostanze inquinanti che possano pregiudicare lo sviluppo delle biocenosi, indispensabili all'instaurarsi dei cicli biologici caratteristici delle acque e della determinazione delle comunità macrobentoniche che popolano i substrati del corso d'acqua, sia ermini di numerosità e di pregio degli organismi rilevati.

Ulteriori informazioni sulla qualità dell'ambiente idrico sono inoltre desumibili dalla diversità e dalla distribuzione della fauna ittica riscontrabile oltre che dalla densità di specie ittiche di particolare pregio, quali ad esempio i Salmonidi, la cui sopravvivenza richiede acque di elevata qualità.

Il D.Lgs. 152/99 ha introdotto un nuovo metodo per la determinazione della qualità delle acque superficiali basato fondamentalmente su due indici, lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) e lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA), intesi come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici.

<sup>6</sup> I sistemi idrografici di una certa rilevanza oltre il bacino del fiume Tagliamento, sono il bacino dell'Isonzo e quello del fiume Livenza.

Il SECA combina la valutazione della matrice acquosa sulla base degli usuali parametri chimici, fisici e microbiologici (LIM), con quella relativa al biota misurata con il metodo dell'Indice Biotico Esteso (IBE). Il D.Lgs. 152/99 infatti definisce due diversi "indicatori":

- il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (**LIM**), che fornisce un'indicazione sullo stato trofico e microbiologico della matrice acquosa del corpo idrico, prendendo in considerazione i valori di sette parametri principali (i cosiddetti macrodescrittori) riportati in Tabella 6.XI, per ognuno dei quali viene definito un punteggio, valutato sulla base del 75° percentile di ciascun parametro misurato nel periodo di rilevamento considerato. La somma dei punteggi registrati per i singoli parametri permette di classificare il corso d'acqua in uno dei cinque "Livelli di inquinamento" individuati dal metodo (Livello 1 = ottimo; Livello 5 = pessimo);

**Tabella 6.XI – Livello di inquinamento da Macrodescrittori (LIM)**

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% saturazione)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/l)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O <sub>2</sub> mg/l)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH <sub>4</sub> (N mg/l)	< 0,03	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,5	> 1,5
NO <sub>3</sub> (N mg/l)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
Fosforo totale (P mg/l)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	> 0,6
Escherichia coli (UFC/100 ml)	< 100	≤ 1000	≤ 5000	≤ 20000	> 20000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato	80	40	20	10	5
<b>LIM</b>	<b>480-560</b>	<b>240-475</b>	<b>120-235</b>	<b>60-115</b>	<b>&lt; 60</b>

Fonte: D.Lgs. 152/99 – All. 1

- L'Indice Biotico Esteso (**IBE**), descrive lo stato biologico prendendo in esame le comunità dei macroinvertebrati bentonici che vivono, almeno una parte del loro ciclo biologico, a contatto con i substrati di un corso d'acqua. La metodologia consente di avere un quadro complessivo della situazione del corpo idrico anche in relazione ad eventuali eventi inquinanti avvenuti nel passato. La qualità biologica, determinata mediante IBE, è rappresentata in cinque "Classi di qualità"; a ciascuna classe, secondo le indicazioni del metodo ufficiale, è associabile un giudizio ed eventualmente un colore (da utilizzarsi nelle rappresentazioni cartografiche – (Tabella 6.XII).

**Tabella 6.XII – Indice Biotico Esteso (IBE)**

Indice Biotico Esteso (IBE)			
Classi di qualità	Valore IBE	Giudizio di qualità	Colore tematico
I	10 - 14	Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile	<b>Azzurro</b>
II	8 - 9	Ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento	<b>Verde</b>
III	6 - 7	Ambiente inquinato	<b>Giallo</b>
IV	4 - 5	Ambiente molto inquinato Ambiente fortemente inquinato	<b>Arancione</b>

V	1 – 2 -3	Ambiente fortemente inquinato	Rosso
---	----------	-------------------------------	-------

Fonte: D.Lgs. 152/99 – All. 1

La determinazione dello Stato Ecologico del Corso d'Acqua (**SECA**) viene effettuata incrociando il dato risultante dai macro-descrittori con il risultato dell'IBE, attribuendogli il risultato peggiore tra quelli delle due diverse valutazioni. Lo stato del corso d'acqua viene rappresentato mediante cinque diverse "Classi di qualità": Classe 1 = qualità elevata; Classe 5 = qualità pessima.

Questi criteri di classificazione, sono stati utilizzati per ottenere una caratterizzazione dei principali corsi d'acqua del territorio del distretto: fiume Livenza, fiume Meduna, fiume Sile e fiume Fiume.

#### Stato qualitativo del fiume Livenza

Nasce in Comune di Polcenigo dalle sorgenti della Santissima e del Gorgazzo, ai piedi del gruppo del Consiglio e sfocia nel mare Adriatico nei pressi di Porto S. Margherita di Caorle (VE) con un percorso estremamente sinuoso di circa km. 110; fa parte del bacino del Livenza e attraversa gli abitati di Sacile e Brugnera.

In Tabella. 6.XIII sono riportati i risultati delle elaborazioni effettuate per il calcolo del LIM, dell'IBE e del SECA, utilizzando il risultato delle analisi effettuate nei diversi punti di prelievo nei Comuni di Caneva, Pasiano di Pordenone e Sacile; la serie storica considerata riguarda gli anni 2000 – 2004.

**Tabella 6.XIII – Fiume Livenza – Calcolo del LIM, IBE, SECA**

		FIUME LIVENZA										
		Località LONGON				Località Trafte				Località Schiavoi		
Punto di prelievo		2000-01	2002	2003	2004	2000-01	2002	2003	2004	2001-02	2003	2004
Macrodescrittori		punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio	punteggio
A1 L.I.M	% OD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	BOD <sub>5</sub> , mg/l	80	80	80	80	40	40	40	80	40	40	80
	COD, mg/l	80	80	80	80	40	40	40	80	40	80	80
	NH <sub>4</sub> , mg/l	40	80	40	40	20	20	40	40	20	40	40
	NO <sub>3</sub> , mg/l	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20
	P tot, mg/l	80	80	80	80	40	40	40	80	40	80	80
	E. coli, UFC	40	40	80	80	10	20	20	20	10	20	20
	<b>Totale macrodescrittori</b>	<b>440</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>280</b>	<b>400</b>	<b>250</b>	<b>360</b>	<b>400</b>
A2 I.B.E.	Livello	2*	1*	1*	1*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*
	IBE	7	8	8	9,2	7,5	7,5	7,9	7	7	7,5	7
A3 S.E.C.A.	Classe IBE	3*	2*	2*	2*	3*	3*	3*	3*	3*	3*	3*
	Stato ambientale	sufficiente	buono	buono	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente

Fonte: ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2005

I dati indicati in tabella 6.XIII indicano che le acque del fiume Livenza, pur registrando un peggioramento lungo il corso del fiume evidenziano, negli anni considerati, uno stato ambientale "buono" e "sufficiente", rispettando gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi previsti dal D. Lgs. 152/99, art. 5 comma 3. Tutte le stazioni di monitoraggio sono classificate, relativamente al LIM, a "Livello 2" e nel primo tratto (loc. Longon) a "Livello 1" negli anni 2002-2004.

Il degrado della qualità dell'acqua per quanto riguarda il LIM, sia in corrispondenza dell'attraversamento dell'abitato di Sacile che a valle dell'immissione del fiume Meduna, è indicato dall'aumento dei valori di azoto ammoniacale e del carico microbiologico, probabilmente a causa di una contaminazione originata da scarichi civili.

L'IBE segue più o meno il medesimo andamento del LIM presentando una classe di qualità "Buono" negli anni 2002-2003-2004, nel tratto più a monte, e sufficiente lungo il corso del fiume nei rimanenti punti di prelievo e per tutti gli anni considerati.

Da tali monitoraggi emerge quindi che lo Stato Ecologico (SECA) per le tre stazioni considerate rientra in Classe 3 per i modesti valori dell'IBE registrati, mentre la qualità chimica e microbiologica risulta decisamente più elevata, soprattutto in corrispondenza della stazione più a monte, situata nel Comune di Caneva, dove il valore di LIM risulta in Classe 1.

#### Stato qualitativo del fiume (torrente) Meduna

Il torrente Meduna è il principale affluente del fiume Livenza, presenta un bacino ampio ed aperto, orientato prevalentemente in direzione nord-sud. Attraversa i Comuni di Azzano Decimo, Pasiano e Prata di Pordenone. Nella tabella seguente vengono riportati i valori degli indici di qualità ambientale per il torrente Meduna, rilevati nella stazione di monitoraggio di Ponte Maraldi per gli anni 2000-2004. Tuttavia si evidenzia che la stazione si trova fuori dal territorio del Distretto. Mancano quindi, ad oggi, punti di monitoraggio del corso d'acqua all'interno del Distretto.

**Tabella 6.XIV – Fiume Meduna**

		FIUME MEDUNA			
		<i>Ponte Maraldi</i>			
<i>Punto di prelievo</i>		2000-01	2002	2003	2004
<i>Macrodescrittori</i>		punteggio	punteggio	punteggio	punteggio
A1 L.I.M	% OD	80	80	80	80
	BOD <sub>5</sub> , mg/l	80	80	40	80
	COD, mg/l	80	80	40	80
	NH <sub>4</sub> , mg/l	80	80	40	80
	NO <sub>3</sub> , mg/l	40	40	40	40
	P tot, mg/l	80	40	80	80
	E. coli, UFC	80	80	80	80
<b>Totale macrodescrittori</b>		<b>520</b>	<b>480</b>	<b>400</b>	<b>520</b>
		1°	1°	2°	1°
A2 I.B.E.	IBE	7,5	9,5	8	9
	Classe IBE	3°	2°	2°	2°
A3 S.E.C.A.	<b>Stato ambientale</b>	sufficiente	buono	buono	buono

Fonte: ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2005

Dall'analisi dei dati riportati in Tabella 6.XIV emerge che il LIM presenta un Livello 1 di inquinamento espresso da macrodescrittori in quattro anni su cinque, mentre relativamente all'IBE una qualità che è migliorata nel corso degli anni, passando dalla Classe III (sufficiente) degli anni 2000-2001, alla Classe II (buono) nei successivi anni fino al 2004. Lo Stato Ecologico (SECA) pur essendo di Classe 3, nel biennio 2000-2001, a causa del valore dell'IBE, presenta una Classe di qualità del corso d'acqua "Buono" nel triennio 2002-2004.

#### Stato qualitativo del fiume Sile e del fiume Fiume

Il fiume Sile attraversa, nel territorio del distretto, i Comuni di Azzano Decimo, Chions e Pasiano di Pordenone (loc. Azzanello), mentre il fiume Fiume attraversa i Comuni di Azzano Decimo (loc. Tiezzo) e Pasiano di Pordenone.

I dati disponibili relativi allo stato di qualità dei loro corpi idrici sono riferiti al 2001 e riguardano esclusivamente il calcolo del livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori (LIM).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Fonte: "Stato di qualità dei corpi idrici recipienti rappresentati da acque superficiali e profonde, in provincia di Pordenone", ARPA FVG, Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2001.



Per quanto riguarda il fiume Sile le stazioni di campionamento sono state cinque (di cui tre all'interno del distretto: Azzano Decimo, Chions e Pasiano di Pordenone) ed il prelevamento è stato effettuato per quattro volte nell'arco temporale marzo – ottobre 2001. Gli indici di qualità chimica e microbiologica, intesi come LIM, sono risultati di livello 3 (valore compreso tra 120 e 235) in tutti i punti di campionamento. La classificazione di qualità è risultata quindi "Sufficiente". Il punto peggiore di questo indice è stato rilevato in Comune di Pasiano di Pordenone (loc. Azzanello).

Anche per il fiume Fiume i punti di campionamento sono stati cinque, effettuando quattro prelievi nel periodo febbraio – ottobre 2001. Gli indici di qualità chimica e microbiologica, intesi come LIM, sono risultati, anche in questo caso, di livello 3 (valore compreso tra 120 e 235) in tutti i punti di campionamento. La classificazione di qualità è risultata quindi "Sufficiente".

## Conclusioni

Per quanto riguarda le acque superficiali, si può affermare che, la classificazione di qualità dei corpi idrici superficiali, valutata mediante l'utilizzo di indici di qualità specifici (D. Lgs 152/99), che attraversano i comuni del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, è risultata nel complesso "Sufficiente" sia dal punto di vista biologico, sia dal punto delle caratteristiche chimiche.

## Qualità delle acque sotterranee

I processi geologici e sedimentari avvenuti nel corso delle ere geologiche, hanno prodotto una serie di depositi alluvionali, tra loro sovrapposti ed intercalati, che hanno costituito capienti serbatoi d'acqua sotterranea da cui il Friuli Venezia Giulia ne trae particolare beneficio.

Le acque sotterranee o falde freatiche<sup>8</sup>, vengono utilizzate nella nostra regione come risorsa idrica potabile: in provincia di Pordenone, oltre il 70% dell'approvvigionamento idrico trova alimentazione dalle falde acquifere presenti sul territorio pordenonese mediante strutture di emungimento e distribuzione e attraverso la terebrazione di pozzi ad uso domestico in zone non servite da acquedotto (Fonte: "Acque di falda" Indagine sulla situazione nel pordenonese – ASS 6 Friuli occidentale – 1999).

Il consumo delle risorse rappresenta un fattore cruciale per la gestione delle acque nella Regione Friuli Venezia Giulia, in particolare per quanto riguarda le falde acquifere della media e bassa pianura friulana fortemente utilizzate per usi civili ed industriali.

Un'osservazione particolare merita l'attuazione della L. 36/94 (legge "Galli"), adottata dalla Regione Friuli Venezia Giulia nel mese di giugno 2005 con L.R. 23 giugno 2005 n.13 che prevede la riorganizzazione dei servizi idrici fondata sui principi di efficacia, efficienza ed economicità.

Considerato che il Distretto Industriale del Mobile di Pordenone è situato tra la Medio-Alta e la Bassa pianura friulana, esistono numerose falde artesiane più o meno nettamente separate tra loro e contenute negli orizzonti ghiaioso-sabbiosi.<sup>9</sup>

Le falde sotterranee possono essere soggette a quattro tipologie di problemi che influenzano la loro qualità e quantità:

- inquinamento dovuto a scarichi, rifiuti, contaminazione da sostanze pericolose sul suolo che, per la conformità del terreno raggiungono le falde sotterranee tramite l'infiltrazione diretta delle acque di pioggia;

<sup>8</sup> Con il termine falda sotterranea o freatica si indica l'acqua presente al di sotto della superficie terrestre, che generalmente si trova a profondità diverse (multifalda). Fonte: ARPAV, ottobre 2002

<sup>9</sup> Nell'Alta pianura friulana invece, esiste un'unica e potente falda contenuta nelle ghiaie.

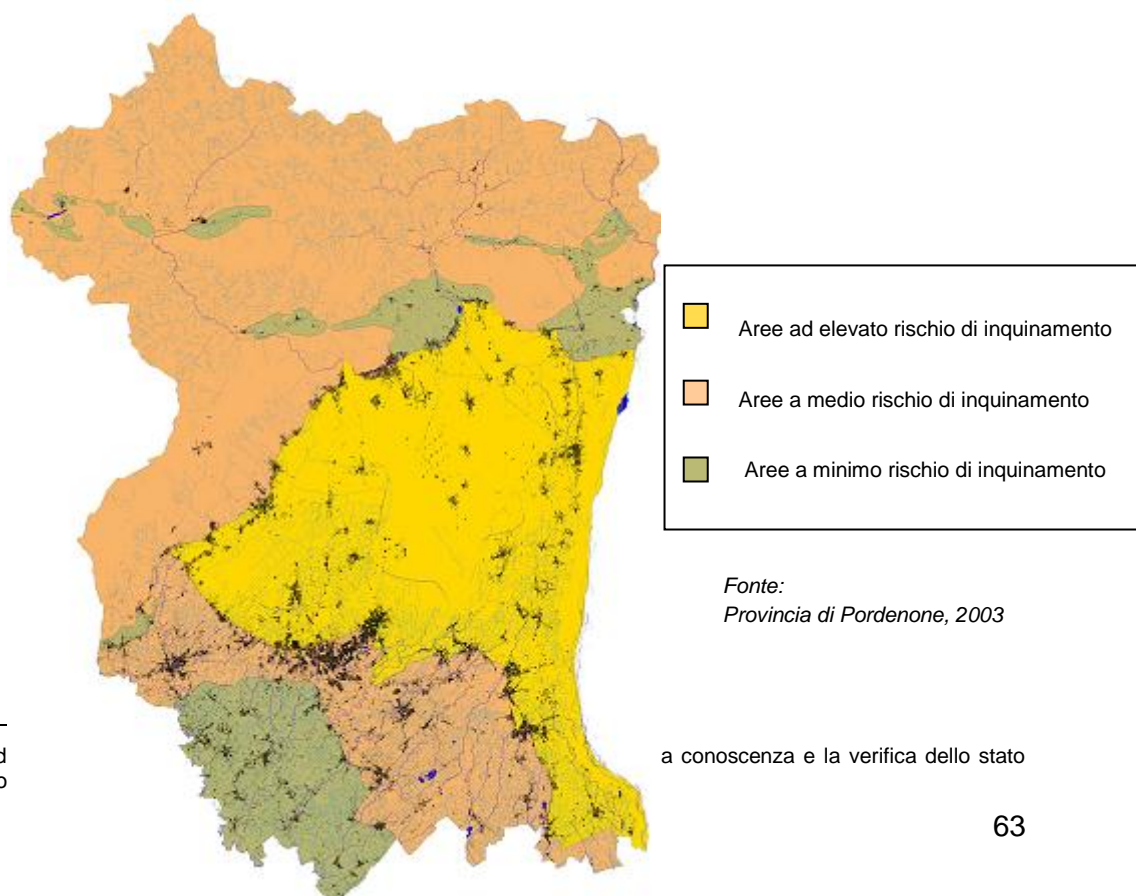


- inquinamento di origine agricola legato prevalentemente all'uso di concimi chimici e pesticidi;
- eccessivo sfruttamento delle falde con conseguente riduzione della disponibilità di riserva idrica;
- utilizzo delle risorse geotermiche.

La tutela delle acque sotterranee costituisce un elemento fondamentale del D.Lgs. 152/99, che prevede la valutazione dello stato di qualità degli acquiferi per stabilire le politiche di protezione di questa risorsa naturale ed individuare gli opportuni interventi di risanamento nel caso in cui la qualità delle acque risulti insufficiente rispetto agli standard di riferimento.<sup>10</sup> Il ricorso indiscriminato ed incontrollato all'approvvigionamento autonomo è particolarmente critico per la salvaguardia delle falde laddove l'artesianità delle acque profonde comporta un prelievo continuo, anche se non necessario, e quindi uno spreco ingiustificato di una preziosa risorsa di buona qualità. Si può comunque affermare che, se la tendenza attuale del consumo idrico rimanesse priva di controllo, anche nell'ipotesi del verificarsi di un nuovo ciclo di ricarica degli acquiferi, l'intensa pressione antropica potrebbe causare la persistenza, se non l'incremento, dei fenomeni di inquinamento delle falde in atto. (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – ARPA FVG, 2001).

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, è necessario distinguere i territori dei comuni del distretto situati a nord della fascia delle risorgive (Budoia, Caneva, Polcenigo, Fontanafredda e, in parte Sacile) e tutti gli altri che si trovano a sud. Nei primi sono presenti le falde freatiche ed il terreno è di tipo ghiaioso-sabbioso, con un rischio di inquinamento della falda da utilizzo di sostanze chimiche utilizzate in agricoltura o da sversamento di altre sostanze molto elevato a causa della permeabilità medio-alta del terreno; nei secondi invece, essendo il terreno di tipo limo-argilloso, sono presenti falde artesiane sono molto protette, (area a minimo rischio di inquinamento) salvo uno sversamento diretto in falda (Fig. 6.3.I Carta della vulnerabilità).

**Figura 6.3.I – Carta della vulnerabilità - Provincia di Pordenone – novembre 1997**



<sup>10</sup> L'art. 43, comma 1 d qualitativo e quantitativo

Per descrivere lo stato attuale delle acque sotterranee è stata analizzata la loro disponibilità, la loro vulnerabilità e il loro stato ambientale, al fine di caratterizzare i fenomeni di inquinamento.

La Regione ha creato a partire dagli anni '60 una rete di rilevamento dei livelli di falda freatica in attuazione di specifiche norme regionali che è stata estesa e potenziata negli anni. L'elaborazione dei dati pluviometrici e termometrici sul territorio regionale (cfr. inquadramento territoriale), mostra come la "precipitazione efficace"<sup>11</sup>, al netto delle perdite per evapotraspirazione, risulta mediamente elevata.

Tuttavia, anche se la piovosità è piuttosto elevata anche nella zona del Distretto del Mobile, l'alimentazione delle falde è dovuta principalmente ai contributi dei maggiori corpi idrici montani (tra cui il fiume Meduna) che drenano un'area molto vasta, tra le più piovose d'Italia e che, grazie all'elevata permeabilità dei terreni ed alla conseguente veloce infiltrazione delle acque nel sottosuolo, alimentano l'acquifero freatico dell'Alta pianura, che conseguentemente va ad alimentare le falde della Bassa pianura friulana. Il prelievo da tali falde è stimato nell'ordine di 700 milioni di m<sup>3</sup>/anno.<sup>12</sup>

Considerate le informazioni contrastanti sul numero di pozzi attualmente utilizzati per l'approvvigionamento autonomo privato e sui consumi delle piccole utenze diffuse sul territorio del distretto, risulta impossibile quantificare i consumi o, definire un bilancio dei consumi rispetto alla disponibilità dell'acquifero e quindi valutare correttamente l'entità dei prelievi esercitata dalle attività umane sulla risorsa "acque profonde". Nonostante le difficoltà di individuare e selezionare pozzi utili al monitoraggio, in particolare per la conoscenza dell'esatta profondità e della posizione,<sup>13</sup> sono stati considerati quelli per cui le informazioni risultavano sufficientemente attendibili, e per i quali sono disponibili i dati di analisi chimiche su campioni d'acqua, effettuate dal Dipartimento Provinciale di Pordenone di ARPA FVG.

I pozzi presenti negli undici comuni del distretto, soggetti ad attività di monitoraggio, per individuare la concentrazione di ione nitrato, sono indicati in Tabella 6.XV. In Tabella 6.XVI, invece, si riportano i pozzi di attingimento privati, in alcuni comuni del distretto; i dati sono del 1990 ma, per le motivazioni già espresse, sono indicativi.

**Tabella 6.XV – Pozzi di attingimento privati**

Comune	Residenti (1990)	Classificazione*	Pozzi freatici (n.ro)	Pozzi artesiani (n.ro)
Azzano Decimo	11.858	1	70	730
Brugnera	7.911	1	43	56
Chions	4.007	1	32	294
Fontanafredda	9.177	2	1.024	280
Pasiano di Pordenone	6.890	1	33	86
Prata di Pordenone	6.643	1	50	240
Pravidomini	2.358	1	16	20
Sacile	16.567	1	180	220
<b>Distretto Mobile (parziale)</b>	<b>65.411</b>		<b>1.448</b>	<b>1.926</b>

<sup>11</sup> Con il termine "precipitazione efficace" s'intende la parte delle acque piovane che alimenta il deflusso superficiale e sotterraneo delle acque.

<sup>12</sup> Fonte: *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – ARPA FVG, 2001.*

<sup>13</sup> Si stima che nella provincia di Pordenone siano stati terebrati circa trentamila pozzi sfruttati come fonte di approvvigionamento idrico ad uso umano/antropico per circa il 30% della popolazione provinciale che non è allacciata alla rete dell'acquedotto e per il rimanente 70% per scopi di natura agricola ed industriale. Fonte: *"Stato della qualità dei corpi idrici recipienti rappresentati da acque superficiali e profondi in provincia di Pordenone" ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2001.*



\* 1 = serviti da acquedotto al 50-100%; 2 = serviti da acquedotto al 10-50%

*Fonte: Catasto Regionale dei Pozzi per Acqua - Regione FVG -1990*

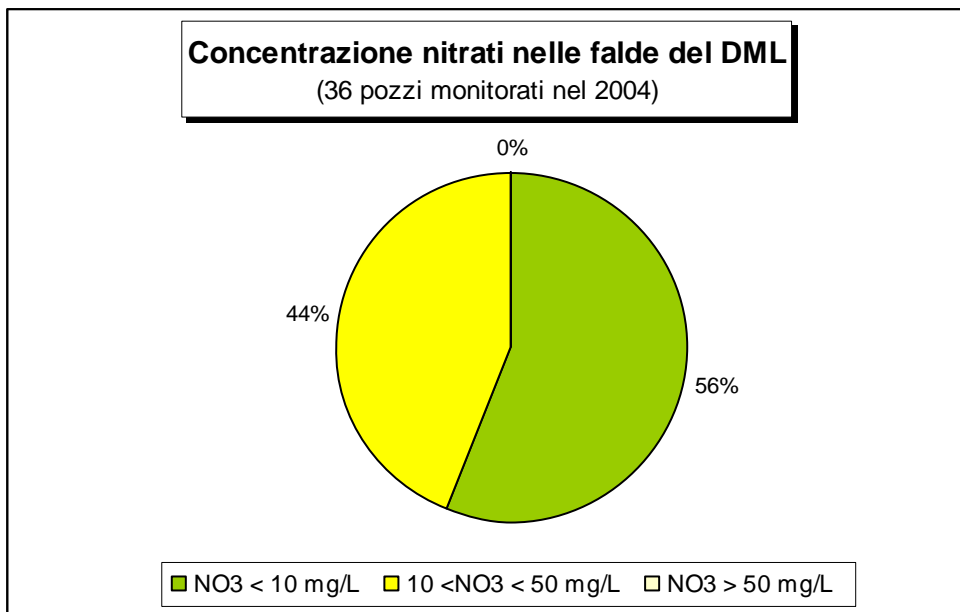
**Tabella 6.XVI – Monitoraggio Nitrati nei pozzi del Distretto del Mobile di Pordenone**

<b>PRESENZA DI NITRATI POZZI NEL DISTRETTO INDUSTRIALE DEL MOBILE</b>				
<b>(anno 2004)</b>				
<b>Protocollo n.ro</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Profondita'</b>	<b>Nitrati (mg/L NO<sub>3</sub>)</b>
'241/2004	AZZANODECIMO	VIA PIAVE, 20	274	<0,5
'2624/2004	AZZANODECIMO	VIA INTERNA FIUMICINO, 8	/	2,1
'3464/2004	AZZANODECIMO	VIA FIUMICINO, 11	/	1,4
'3466/2004	AZZANODECIMO	PIAZZA S. MICHELE ARCANGELO	/	<0,5
'3467/2004	AZZANODECIMO	VIA BOSCAT, 25	125	<0,5
'4444/2004	AZZANODECIMO	VIA FAUTARIO, 21	/	3,8
'4445/2004	AZZANODECIMO	VIA FAUTARIO, 21	/	3,5
'5335/2004	AZZANODECIMO	VIA ENRICO TOTI	/	3,9
'638/2004	CHIONS	VIA FORNACE, 12	170	2,3
'639/2004	CHIONS	VIA PIAVE, 3	180	3,0
'2419/2004	CHIONS	VIA CESENA, 5	186	2,7
'3461/2004	CHIONS	VIA BANNIA, 23	/	7,8
'3646/2004	CHIONS	VIA TOLMEZZO, 13	200	0,5
'160/2004	FONTANAFREDDA	VIA CROCETTA - Loc. RANZANO	20	23,4
'730/2004	FONTANAFREDDA	VIA ERMACORA, 12	14	5,5
'931/2004	FONTANAFREDDA	VIA OBERDAN, 17 - Loc. ROMANO	27	21,3
'1285/2004	FONTANAFREDDA	VIA CUSTOZA, 18 - Loc. RONCHE	/	37,0
'1286/2004	FONTANAFREDDA	VIA LIRUTTI, 107 - Loc. NAVE	33	15,6
'1672/2004	FONTANAFREDDA	VIALE DEL PARCO	/	29,0
'3506/2004	FONTANAFREDDA	VIA PIEVE, 12	52	6,9
'3508/2004	FONTANAFREDDA	VIA STRINGHER, 29	19	6,5
'4143/2004	FONTANAFREDDA	VIA DEI MILLE, 17	17	25,8
'4144/2004	FONTANAFREDDA	VIA PONTEBBANA, 55	/	25,2
'4148/2004	FONTANAFREDDA	VIA G. PASCOLI, 46	27	25,1
'4149/2004	FONTANAFREDDA	VIA BELLINI, 50	56	22,0
'4150/2004	FONTANAFREDDA	VIA LORETO, 3	17	22,3
'4475/2004	FONTANAFREDDA	VIA BELLINI, 46	30	41,5
'4479/2004	FONTANAFREDDA	VIALE VENEZIA, 20	22	23,4
'4908/2004	FONTANAFREDDA	VIA VALGRANDE - Loc. RANZANO	/	22,9
'161/2004	POLCENIGO	VIA TALPONAT, 2 - Loc. S. GIOVANNI	30	5,8
'215/2004	POLCENIGO	VIA PIANTE, 2	/	30,2
'4478/2004	POLCENIGO	VIA PANTAN, 3	22	25,8
'1792/2004	PRATA DI PORDENONE	VIA CASALISAGREE, 17 - PUIA	/	1,7
'3504/2004	SACILE	VISTORTA VIA VISTORTA, 59/A	12	19,9
'4477/2004	SACILE	VIALE S. G. AL TEMPIO, 64	49	5,6
'5342/2004	SACILE	STRADA BASSADELLE VALLI	/	3,8

Fonte: Dipartimento Provinciale di Pordenone di ARPA FVG

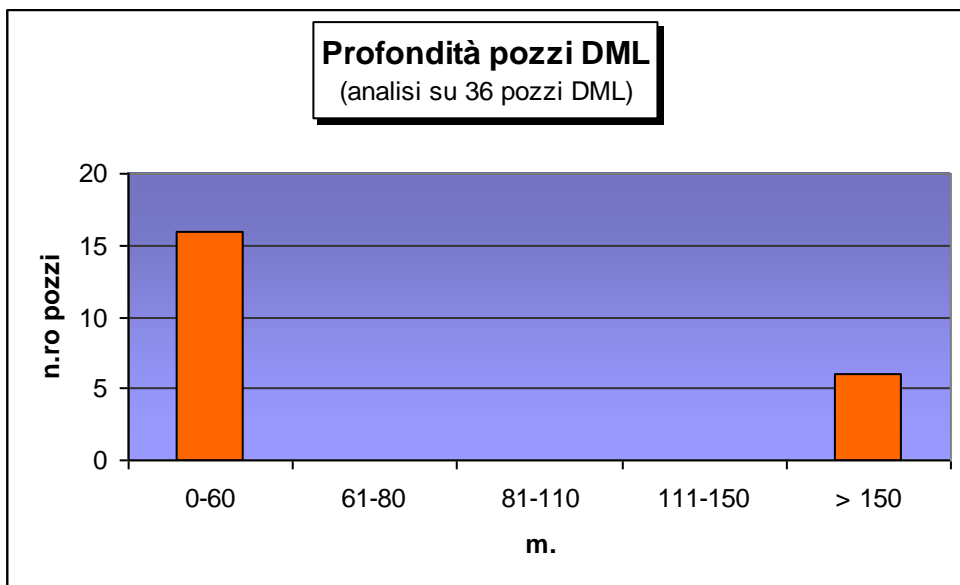
L'inquinamento da nitrati serve per individuare le "aree vulnerabili" e quelle che, considerato l'andamento delle concentrazioni, necessitano di interventi preventivi per evitare il superamento della soglia limite di 50 mg/l di nitrati (D.lgs 152/99) che delimita l'area vulnerabile. I valori indicati in Tab. 6.XVI, non individuano aree vulnerabili; in nessuna situazione, infatti, è stato superato il valore soglia di 50 mg/l NO<sub>3</sub>; si evince, inoltre, che all'aumentare della profondità del pozzo, generalmente la presenza di nitrati diminuisce. Il valore soglia di 50 mg/l NO<sub>3</sub>, rappresenta anche il valore limite di potabilità dell'acqua previsto dal D.Lgs. 31/2001.

**Figura 6.3.II – Concentrazione nitrati**



Fonte: ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2005

**Figura 6.3.III – Profondità pozzi**



Fonte: ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2005

Lo stato del corpo idrico sotterraneo è definito dalla sovrapposizione dello stato quantitativo (SquAS) con quello qualitativo chimico (SCAS).

#### Stato quantitativo delle falde idriche

Il D. lgs 152/99 individua quattro classi di stato quantitativo, definite dall'All.I, tab. 3, rappresentate da lettere da A a C secondo un impatto antropico crescente, ed una classe D descrittiva di acquiferi poco potenti e soggetti a basso impatto antropico. Anche in questo Rapporto si sono assunte le corrispondenze riportate nella tabella seguente.

**Tabella 6.XVII – Classificazione quantitativa in base al trend piezometrico**

Trend piezometria cm/anno	Classe quantitativa
> 0	A
0 + -10	B
< -10	C

Fonte: D.lgs. 152/99, Allegato I, Tab. 3

Nella tabella seguente si riportano le misure piezometriche delle falde freatiche effettuate dalla Regione nel territorio del distretto. I punti di monitoraggio dei livelli di falda sono localizzati nei soli comuni di Fontanafredda e Budoia, non si dispone di dati piezometrici riguardanti i rimanenti comuni del distretto.

Nonostante ciò, i livelli piezometrici riportati consentono di dare un giudizio esaustivo sullo stato quantitativo delle falde idriche del territorio in questione, in quanto le falde artesiane, presenti nella maggior parte dei comuni del distretto, sono alimentate dagli acquiferi estesi della falda freatica presente nei comuni di Fontanafredda e Budoia.

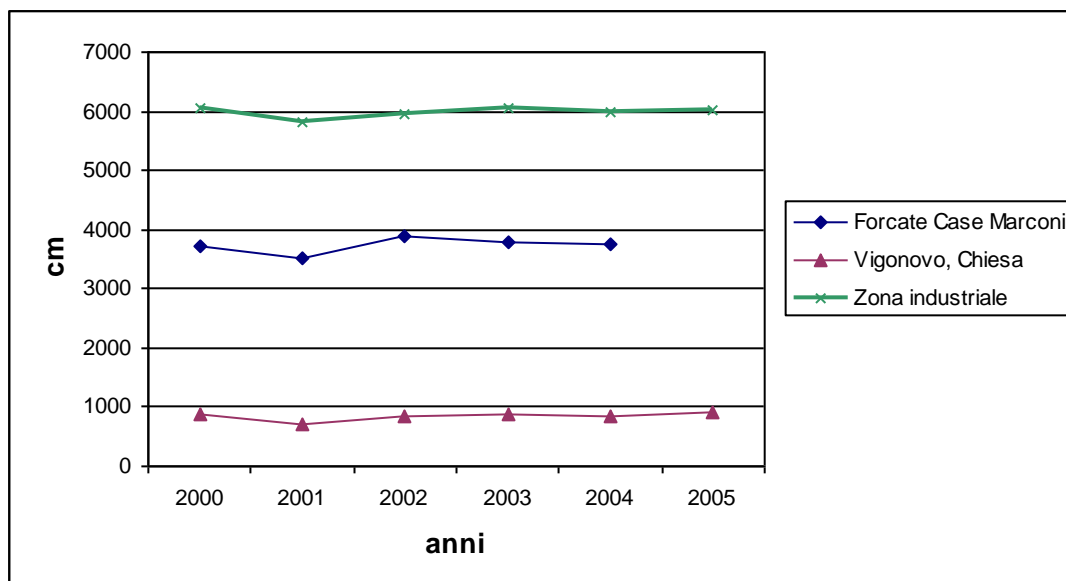
**Tabella 6.XVIII – Misure piezometriche delle falde idriche presenti nel Distretto**

Misure piezometriche delle falde freatiche									
Nr Pozzo	Località	Comune	Profondità (cm)	Anno					
				2000	2001	2002	2003	2004	2005
0001	Prà Comunale	Fontanafredda	Media	nc	nc	3316	3327	nd	nd
			Minima	2840	2880	2971	2966	nd	nd
			Massima	3538	3449	3832	3654	nd	nd
0194	Forcate Case Marconi	Fontanafredda	Media	3718	3531	3881	3771	nc	3737
			Minima	3264	3288	3344	3344	3541	3578
			Massima	3870	3798	3946	4083	3958	3813
0352	Vigonovo, Chiesa	Fontanafredda	Media	890	716	833	889	850	926
			Minima	613	561	600	601	716	802
			Massima	1081	833	1089	1118	970	980
0191	Zona industriale	Budoia	Media	6045	5801	5940	6047	6001	6032
			Minima	5412	5438	5560	5559	5817	5791
			Massima	6230	6080	6289	6348	6355	6180

Fonte: Unità operativa idrografica, Regione Friuli Venezia Giulia, 2005



**Figura 6.3.IV – Trend piezometrico (profondità media annua)**



Il grafico evidenzia l'andamento continuo e costante dei livelli di falda nei pozzi monitorati dall'Unità Operativa Idrografica.

Il trend piezometrico risulta positivo e i 4 pozzi monitorati sono risultati in classe quantitativa A.

Per le considerazioni precedenti, vista la buona disponibilità di acque di falda sia a livello regionale che di distretto, si può ritenere, quindi, che complessivamente lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei del Distretto rientri in Classe A.

#### Stato qualitativo delle falde idriche

Per quanto riguarda invece la classificazione di qualità, i macrodescrittori di tipo chimico individuati dal Testo Unico sono indicati nella tabella, che segue; sulla base del valor medio delle misure di concentrazione degli analiti va individuata la classificazione relativa a ciascuno di questi. Le classi vanno da 1 a 4 secondo un gradiente di impatto antropico crescente.

Di particolare interesse è la Classe 0 che, quando la situazione idrogeologica lo giustifica, consente di attribuire una valutazione a parte per acque che presentino concentrazioni elevate dei parametri, qualora dovute esclusivamente a causa naturale.

**Tabella 6.XIX – Classificazione qualitativa sulla base dei macrodescrittori**

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	μS/cm(20°C)	≤400	≤2500	≤2500	> 2500	> 2500
Cloruri	mg/l	≤ 25	≤ 250	≤250	> 250	> 250
Manganese	μg/l	≤ 20	≤ 50	≤50	> 50	> 50
Ferro	μg/l	< 50	< 200	≤ 200	> 200	> 200
Nitrati	mg/l di NO <sub>3</sub>	≤ 5	≤ 25	≤50	> 50	
Solfati	mg/l di SO <sub>4</sub>	≤ 25	≤ 250	≤250	> 250	> 250
Ione ammonio	mg/l di NH <sub>4</sub>	≤ 0,05	≤ 0,5	≤0,5	> 0,5	> 0,5

(\*) se la presenza di tali sostanze è di origine naturale viene attribuita la classe 0.

Fonte: D.lgs. 152/99, Allegato I

Oltre ai sette macrodescrittori della tabella, la norma indica anche 33 parametri addizionali (inorganici ed organici) determinanti la classificazione: se il superamento dei loro valori limite è da considerarsi naturale va attribuita la classe qualitativa 0, altrimenti si attribuisce la classe 4.

Di seguito sono indicati i parametri utilizzati dall'ARPA FVG per la classificazione delle acque sotterranee del Distretto; va sottolineata la non disponibilità di dati qualitativi per alcuni dei parametri elencati:

- Temperatura (°C);
- Durezza totale (mg/l CaCO<sub>3</sub>);
- Conducibilità elettrica (µS/cm 20°C);
- Bicarbonati (mg/l);
- Calcio (mg/l);
- Cloruri (mg/l);
- Magnesio (mg/l);
- Potassio (mg/l);
- Sodio (mg/l);
- Solfati (mg/l);
- Ione ammonio (mg/l) come NH<sub>4</sub><sup>+</sup>;
- Ferro (µg/l);
- Manganese (µg/l);
- Nitrati (mg/l).

Dall'analisi qualitativa sono emerse le seguenti considerazioni:

- La temperatura delle acque profonde negli undici comuni del Distretto del Mobile subisce variazioni di modesta entità e comunque indipendenti dall'andamento stagionale. La deviazione standard, infatti, risulta inferiore al 10%. I valori medi sono stati riscontrati nei pozzi a profondità inferiore e variano da una temperatura minima di 12°C ad una massima di 17,3°C.
- I parametri di conducibilità e durezza<sup>14</sup> presentano risultati analitici costanti, con una variazione contenuta entro il 5% del valore medio. Tale fenomeno è caratteristico delle acque profonde non facilmente soggette a fenomeni di diluizione del carico anionico e cationico. I valori più elevati di salinità sono stati riscontrati nei pozzi appartenenti alle falde freatiche meno profonde, mentre i più bassi in quelle profonde.
- Per quanto riguarda la presenza di metalli, le analisi più recenti sono del 2001 e da queste emerge che nei Comuni di Brugnera, Prata e Pasiano di Pordenone, è presente in tutto il territorio acqua ricca di ferro di origine geopedologica, a cui è correlata la presenza di ammoniaca; negli altri comuni del distretto, invece, tali sostanze sono presenti in parte, con esclusione dei Comuni di Budoia e Polcenigo. Non c'è invece presenza di cromo, cadmio, nichel, piombo e mercurio. Risultano presenti, invece, solventi clorurati nel Comune di Fontanafredda (in particolare tetracloroetilene – PCE - e tricloroetilene –TCE) come conseguenza dell'episodio di inquinamento originatosi nella Z.I. di Aviano a metà degli anni '80. Negli anni '87-'90 c'è stato un incremento di PCE seguito da un calo nel decennio 1990 –2000 (Fonte: "Stato di qualità dei corpi idrici" ARPA FVG - Dipartimento Provinciale di Pordenone, 2001).
- L'inquinamento di origine agricola è legato prevalentemente all'uso di concimi chimici e pesticidi: ciò rappresenta uno dei rischi di contaminazione diffusa di maggiore rilevanza, considerata la struttura idrogeologica e pedologica del territorio regionale. Le quantità di concimi chimici utilizzate non vengono completamente smaltite dai suoli e nel tempo tendono ad accumularsi, saturandone progressivamente la naturale capacità di costituire

<sup>14</sup> Indicano la composizione salina delle acque.

una barriera contro gli inquinanti. A lungo andare il suolo non è più in grado di trattenere tali sostanze, che vengono trascinate dalle acque meteoriche in profondità fino alle falde sotterranee. A tale fenomeno concorrono anche altri fattori, quali ad esempio il progressivo disboscamento, le tecniche di aratura che modificano la struttura del suolo rendendo più veloce il drenaggio delle acque meteoriche, l'abolizione della pratica della rotazione delle colture.

Per le considerazioni fatte in precedenza si può ritenere, quindi, che lo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei presenti negli undici comuni del Distretto rientri in Classe 2 per tutti i parametri misurati. Considerazione a parte va fatta per il comune di Fontanafredda dove la presenza di tetracloroetilene e tricloroetilene nelle acque di falda fanno rientrare in Classe 4 lo stato qualitativo delle falde idriche.

La presenza di acqua ricca di ferro di origine geopedologica nei Comuni di Brugnera, Prata e Pasiano di Pordenone fa rientrare in Classe 0 lo stato qualitativo delle falde idriche presenti nei suddetti comuni per il parametro considerato.

#### Stato ambientale delle falde idriche

La sintesi tra gli indici qualitativi e quelli quantitativi consente l'attribuzione di uno dei cinque "stati di qualità ambientale" riportati di seguito (tabella 6.XX), secondo le combinazioni della tabella 6.XXI:

**Tabella 6.XX – Definizione dello stato ambientale delle acque sotterranee**

<b>ELEVATO</b>	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l'eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare
<b>BUONO</b>	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa
<b>SUFFICIENTE</b>	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni consistenti per evitarne il peggioramento
<b>SCADENTE</b>	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento
<b>NATURALE PARTICOLARE</b>	Caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo

Fonte: D.lgs. 152/99, Allegato I

**Tabella 6.XXI – Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei.**

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 – A	1 - B	3 – A	1 – C	0 – A
	2 - A	3 – B	2 – C	0 – B
	2 - B		3 – C	0 – C
			4 – C	0 – D
			4 – A	1 – D
			4 – B	2 – D
				3 – D
				4 – D

Fonte: D.lgs. 152/99, Allegato I

Per quanto riguarda le acque sotterranee, si può affermare che, la classificazione dello stato ambientale delle falde nei comuni del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, valutata mediante l'utilizzo di indici di qualità e quantità specifici (D. Lgs 152/99), è risultata “buona” (combinazione 2-A) come si evince dalla tabella 6.XXI. Fa eccezione il Comune di Fontanafredda per il quale lo stato ambientale della falda idrica è risultato “scadente” (combinazione 4-A) a causa della presenza di cloroderivati organici.

La concentrazione elevata di ferro, dovuta esclusivamente a cause naturali, riscontrata nelle falde dei Comuni di Brugnera, Prata e Pasiano di Pordenone, classifica lo stato ambientale di quest'ultime come “Stato particolare” per il parametro in questione.

## Conclusioni

Queste considerazioni ci consentono di affermare che complessivamente la situazione delle falde sotterranee presenti nel sottosuolo del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone si presenta buona, anche se si riscontrano situazioni specifiche caratterizzate da alte e medie concentrazioni di ferro, cloruri e ammoniaca di origine endogena, come situazioni puntuali di erbicidi, nitrati e solventi; è quindi auspicabile un monitoraggio continuo da parte degli enti preposti. Per questi motivi l'acqua sotterranea è utilizzata per le grandi derivazioni<sup>15</sup> come risulta dalla Tabella 6.XXII.

<sup>15</sup> Sono considerate grandi derivazioni quelle che eccedono i seguenti limiti:

- per produzione di forza motrice: potenza nominale media annua KW 3.000;
- per acqua potabile: litri 100 al minuto secondo;
- per irrigazione: litri 1.000 al minuto secondo od anche meno se si possa irrigare una superficie superiore ai 500 ettari;
- per bonificazione per colmata: litri 5.000 al minuto secondo;
- per usi industriali, inteso tale termine con riguardo ad usi diversi da quelli espressamente indicati nel presente articolo: litri 100 al minuto secondo;
- per uso ittiogenico: litri 100 al minuto secondo;
- per costituzione di scorte idriche a fini di uso antincendio e sollevamento a scopo di riqualificazione di energia: litri 100 al minuto secondo.

**Tabella 6.XXII – Grandi derivazioni**

GRANDI DERIVAZIONI IN COMUNE DI: AZZANO DECIMO, BUDOIA, BRUGNERA, CANEVA, CHIONS, PASIANO, POLCENIGO, PRATA, PRADISDOMINI, FONTANAFREDDA, SACILE											
SITO		RIFERIMENTO PRATICA			USO	CORSO D'ACQUA	POZZI			PORTATA DERIVATA	
COMUNE	LOCALITA'	N. IGD	N. PRATICA				NUM.	PROF. MIN.	PROF. MAX.	MOD. MAX.	MOD. MEDI
Azzano X, Chions e Fiume V.		33	214	-	Consumo umano	Falda sotterranea	18				2,80
Azzano X, Chions e Fiume V.		33	223	-	Consumo umano	Falda sotterranea	5		180		0,90
Budoia	Cornoler	98	238	-	Ittiogenico	Canale Consorzio Cellina Meduna					4,50
Caneva	Santissima	26	70	B	Ittiogenico	Livenzetta				8,00	6,00
Fontanafredda		7	104	-	Ittiogenico	Roggia Acque del Molino				3,50	3,00
Fontanafredda		7	104	-	Ittiogenico	Sorgente o acque di risorgiva				0,30	0,30
Fontanafredda	Le Roste	64	184	-	Ittiogenico	Rio Paisano					5,28
Fontanafredda	Le Roste	64	241	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	8	10	12		0,40
Fontanafredda		65	187	-	Ittiogenico	Rio Picol				8,92	2,38
Fontanafredda		65	202	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	2	170		0,53	0,53
Fontanafredda	Ronche	96	96	-	Ittiogenico	Laghi Guarnieri				11,00	8,50
Fontanafredda	Ronche	96	226	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	3				0,90
Fontanafredda	Talmasson	99	100	-	Ittiogenico	Rio Talmasson				3,60	3,60
Fontanafredda	Talmasson	99	233	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	2				0,65
Fontanafredda	Vigonovo	100	112	-	Ittiogenico	Rio Orzaie				9,00	7,00
Fontanafredda	Vigonovo	100	209	-	Ittiogenico	Rio Orzaie					1,10
Fontanafredda	Vigonovo	100	225	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	3				1,95
Polcenigo	San Giovanni	11	116	-	Ittiogenico	Rio Fontaniva				4,40	3,15
Polcenigo	San Giovanni	11	117	-	Ittiogenico	Rio Morettine				4,00	3,95
Polcenigo	San Giovanni	11	224	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	3				1,30
Polcenigo	S. Giovanni di Polcenigo	12	119	-	Ittiogenico	Rio Morettine				1,50	1,18
Polcenigo	S. Giovanni di Polcenigo	12	220	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	5				0,41
Polcenigo		54	173	-	Ittiogenico	Rio Fontaniva				5,00	3,50
Polcenigo		54	222	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	4	24	70	1,20	0,80
Polcenigo	S. Giovanni	82	126	-	Ittiogenico	Rio Molle				6,45	5,95
Polcenigo	S. Giovanni	82	206	-	Ittiogenico	Sorgente o acque di risorgiva				2,50	0,60
Sacile		86	212	-	Consumo umano	Falda sotterranea	7				1,40
Sacile	San Giovanni al tempio	94	134	-	Ittiogenico	Rio Talmasson				10,00	8,00
Sacile	San Giovanni al tempio	94	239	-	Ittiogenico	Falda sotterranea	4				0,12

Fonte: Regione FVG, 2005

## Trattamento acque reflue

Le principali fonti di inquinamento che possono pregiudicare la qualità delle acque (superficiali e sotterranee) sono generalmente collegate ad attività antropiche; in particolare:

- attività industriali che, in funzione del processo utilizzato, danno origine a sostanze inquinanti differenziate, principalmente contaminanti di tipo organico e microinquinanti quali i metalli pesanti;
- attività agricole e zootecniche, cui sono legate essenzialmente contaminazioni da nutrienti (azoto e fosforo) e da prodotti fitosanitari (erbicidi, pesticidi,...) che interessano principalmente le acque sotterranee e, in misura minore, le acque superficiali. Per gli scarichi degli allevamenti zootecnici assume inoltre rilevanza la contaminazione di tipo microbiologico;
- scarichi civili che sono caratterizzati da elevati livelli di sostanza organica e di azoto ammoniacale e da un'elevata concentrazione di microrganismi di origine fecale.

La presenza di impianti di depurazione delle acque reflue, quindi, è fondamentale per preservare la qualità del corpo idrico ricettore.

Gli impianti di depurazione delle acque reflue con le relative capacità depurative<sup>16</sup> presenti nei comuni del Distretto, sono riportati nella tabella seguente.

**Tabella 6.XXIII – Impianti di depurazione**

Impianti di depurazione e capacità depurativa nel DML							
Comune ubicazione	Denominazione agglomerato	Carico nominale agglomerato	Denominazione impianto	Capacità di progetto (AE)	Carico totale trattato	Carico totale servito (AE)	Tipologia trattamento
Azzano Decimo	Azzano Decimo	12.470	Azzano Decimo	20.000	3.500	3.500	Secondario
Brugnera	Brugnera	14.500	Brugnera	14.500	1.000	1.000	Primario
Caneva	Caneva	7.000	Caneva	6.300	3.000	3.000	Secondario
Fontanafredda	Fontanafredda	8.800	Fontanafredda	5.000	2.500	2.500	Secondario
Pasiano di Pordenone	Pasiano di Pordenone	7.000	Pasiano	3.000	1.000	1.000	Secondario
Pasiano di Pordenone	Pasiano di Pordenone	7.000	via Garibaldi	1.000	170	170	Secondario
Prata di Pordenone	Prata di Pordenone	6.800	Prata di Sot.	1.600	1.600	1.600	Secondario
Prata di Pordenone	Prata di Pordenone	6.800	Prata di Sot.	600	600	600	Secondario
Sacile	Sacile	24.340	Sacile	11.000	8.000	8.000	Secondario

Fonte: ARPA FVG, 2005

La tabella evidenzia come dei 9 impianti di depurazione presenti negli undici comuni del Distretto solo 3 sono caratterizzati da una potenzialità di progetto superiore ai 10.000 AE (abitanti equivalenti) coprendo una capacità depurativa di 45.500 AE. L'efficacia di ciascun impianto può essere maggiormente visualizzata dai seguenti grafici dove vengono confrontate le capacità di progetto di ciascun impianto con i relativi carichi nominali e con quelli totali serviti.

<sup>16</sup> **Carico nominale:** carico totale organico biodegradabile, espresso in Abitanti Equivalenti costituito dalle acque reflue domestiche e acque reflue industriali; esso non include il carico delle acque reflue industriali trattate separatamente e che non scaricano in fognatura.

**Carico totale servito:** carico totale organico biodegradabile, espresso in Abitanti Equivalenti, connesso ai sistemi di collettamento; esso non include il carico proveniente da aree prive di sistemi di collettamento.

**Carico totale trattato:** carico totale organico biodegradabile, espresso in Abitanti Equivalenti, connesso ai sistemi di collettamento e che raggiunge l'impianto di trattamento.

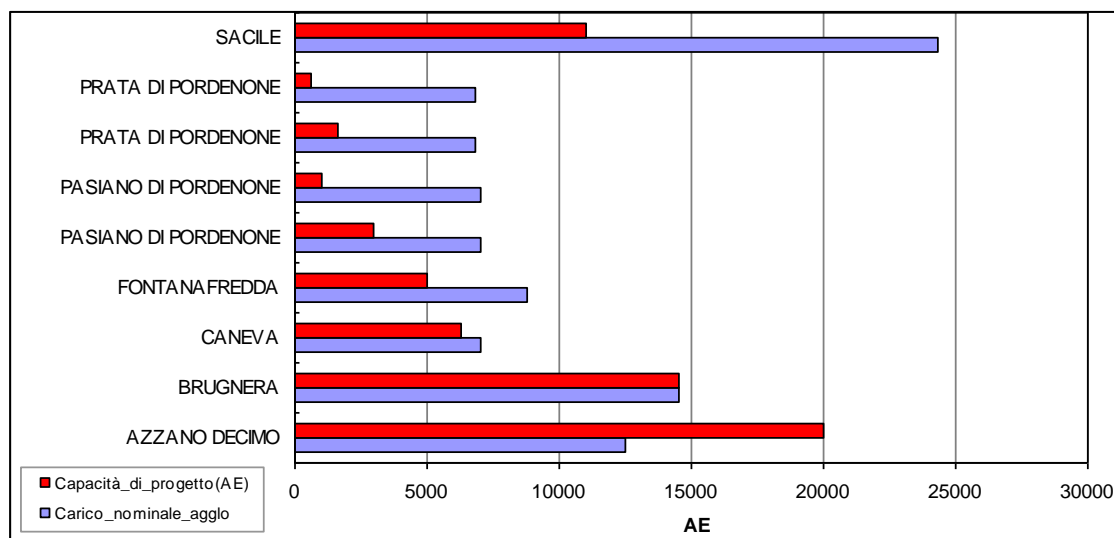
**Capacità di progetto:** capacità organica di progetto dell'impianto di trattamento espressa in Abitanti Equivalenti.



**Tabella 6.XXIV – Impianti di depurazione**

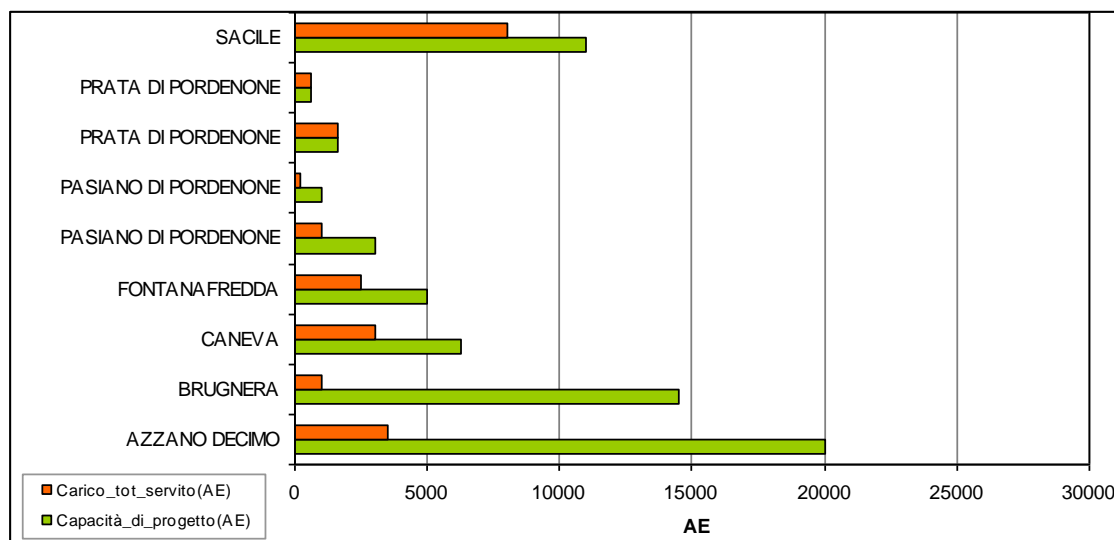
Comune	Capacità depuratori installati rispetto esigenze nominali	Carico totale depurato rispetto esigenze nominali
Azzano Decimo	160,4%	28,1%
Brugnera	100,0%	6,9%
Caneva	90,0%	42,9%
Fontanafredda	56,8%	28,4%
Pasiano di Pordenone	42,9%	14,3%
Pasiano di Pordenone	14,3%	2,4%
Prata di Pordenone	23,5%	23,5%
Prata di Pordenone	8,8%	8,8%
Sacile	45,2%	3,3%
<i>Distretto</i>	<i>66,5%</i>	<i>15,0%</i>

**Figura 6.3.V – Impianti di depurazione – capacità nominale**



Fonte: ARPA FVG, 2005

**Figura 6.3.VI – Impianti di depurazione – carico servito**



Fonte: ARPA FVG, 2005

Per quanto riguarda le infrastrutture fognarie (allegato A.Reti di scarico e impianti di depurazione), lo sviluppo delle reti nel territorio distrettuale è pari a circa km. 200, ma il dato non è recente (fonte: PGRA<sup>17</sup>, 1994).

## Conclusioni

Dalla visualizzazione grafica si può dedurre che le maggiori potenzialità depurative degli impianti risultano presenti nei comuni di Azzano Decimo, Brugnera e Caneva. In tutti i comuni, ad eccezione di Azzano Decimo, il carico nominale per agglomerato risulta più elevato rispetto al carico di progetto evidenziando un deficit depurativo nei comuni in questione. Il comune di Sacile risulta quello con maggiori criticità depurative. La copertura del fabbisogno depurativo dei reflui dei comuni del Distretto supera di poco il 66%. Il dato è peggiorato dal fatto che solo una parte dei reflui prodotti confluiscono effettivamente a collettori fognari in grado di avviare gli scarichi agli impianti di trattamento: la percentuale degli scarichi effettivamente sottoposti a trattamento si attesta al 15% del fabbisogno totale.

La difficoltà di reperire dati complessivi aggiornati sulla rete fognaria è legata essenzialmente all'eccessiva frammentazione del sistema di gestione delle infrastrutture che non consente di valutare adeguatamente la distribuzione e la potenzialità delle medesime strutture presenti sul territorio. L'introduzione L.R. 23 giugno 2005, n.13 in applicazione della L. 36/94, richiede necessariamente la ricognizione delle infrastrutture esistenti sul territorio per riorganizzare i servizi idrici attraverso il servizio idrico integrato. Ciò costituisce un elemento fondamentale per il processo di pianificazione degli interventi di tutela delle risorse idriche perché dovrebbe consentire di individuare le zone a rischio di inquinamento.

Con il D.Lgs. 152/99 è stato recepito il programma di completamento dei sistemi di collettamento e di depurazione dei reflui per gli agglomerati con popolazione superiore a 2.000 abitanti imposto dalla Direttiva 91/271/CEE che prevede il completamento degli interventi entro il 31/12/2005. Considerato che tale termine è appena scaduto, non è stato ancora possibile verificarne l'attuazione.

<sup>17</sup> Piano Generale di Risanamento delle Acque (PGRA)

## Valutazione della sensibilità socio-territoriale

### Risorse idriche

Il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 3,1$ ) è stato attribuito sulla base del fatto che la falda è risultata essere la principale fonte di approvvigionamento idrico nei comuni del Distretto. Ciò ha determinato un peggioramento del livello di valutazione perché l'eccessivo sfruttamento delle falde, oltre a determinarne l'impovertimento, può essere causa di fenomeni di costipamento e subsidenza del suolo, con perdita di capacità di immagazzinamento della falda medesima. L'altro elemento che ha inciso sul livello di sensibilità territoriale attribuito, scaturisce dalla valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei (ex D. Lgs. 152/99) caratterizzato sia dallo stato qualitativo che da quello quantitativo delle falde idriche. Sono stati utilizzati pertanto i dati analitici dedotti dai campioni prelevati dai pozzi di monitoraggio elencati nel presente capitolo: in particolare le informazioni relative alla concentrazione di nitrati, di metalli e di sostanze organoclorurate derivanti da attività antropiche ed i dati relativi all'andamento dei livelli piezometrici dei pozzi monitorati dalla Regione.

In relazione allo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei sono stati pertanto individuati due ambiti territoriali: quello di Fontanafredda, caratterizzato dalla presenza di PCE e TCE e da valori di concentrazione di nitrati più elevati rispetto agli altri corpi idrici monitorati (benché comunque al di sotto del limite di potabilità), e quello relativo ai rimanenti dieci comuni del Distretto, per i quali non si è rilevata traccia di sostanze organoclorurate. Pertanto, per il primo ambito (quello di Fontanafredda) lo stato ambientale della falda è stato considerato "scadente" a causa dell'elevata concentrazione dei clororganici presenti nelle acque sotterranee, nonostante sia risultato "buono" per gli altri parametri analitici monitorati e per lo stato quantitativo.

Lo stato ambientale delle falde per l'ambito 2 (i dieci comuni rimanenti) è risultato, invece, "buono".

Per quanto attiene la componente sociale, il livello elevato di sensibilità sociale scaturisce da una particolare attenzione che la popolazione ha evidenziato, attraverso le risposte ai test, nei confronti dell'esigenza di tutelare la risorsa idrica, sia per quanto riguarda le acque superficiali sia per quanto riguarda quelle sotterranee ritenendo, in particolare, gli scarichi industriali e l'utilizzo di pesticidi in agricoltura le principali cause del peggioramento della qualità della risorsa. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 2,0$ .

Anche l'attenzione che le testate giornalistiche locali (*Il Gazzettino*) rivolgono alle tematiche legate alla tutela delle acque dall'inquinamento, si rivela elevata. La rassegna stampa effettuata conferma la pubblicazione costante di articoli di giornale per portare all'attenzione dell'opinione pubblica locale gli incidenti di contaminazione che interessano le risorse idriche locali, prime fra tutte quelle del Livenza e dei suoi affluenti. Sono stati inoltre riscontrati periodi in cui la presenza nei mass media di tematiche legate alla qualità delle acque è stata particolarmente elevata a causa di eventi contingenti di eccezionale rilevanza (contaminazione acque potabili).

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 6,2$ .

L'applicazione della scheda di sensibilità socio-territoriale ha fornito i valori riportati nella seguente tabella.

**Tabella 6.XXV – Valutazione sensibilità socio-territoriale Risorse idriche**

Territorio	$L_{ST}$	$L_{SS}$	$L_{SST}$
<b>Distretto</b>	<b>3,1</b>	2,0	<b>6,2</b>
Ambito 1	4,0		8,0
Ambito 2	3,0		6,0

### Scarichi idrici

Il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 3,4$ ) è determinato dal fatto che, come si desume dai dati relativi agli impianti di trattamento reflui presenti nel Distretto, il carico organico trattato è ampiamente al di sotto delle esigenze nominali dell'area, arrivando a coprire appena il 15% del fabbisogno depurativo. A ciò si aggiunga il fatto che anche le potenzialità dei depuratori installati sono insufficienti alle esigenze di depurazione dell'area in questione (67%). Ciò rappresenta evidentemente un fattore di criticità in quanto i reflui non trattati vengono scaricati direttamente nei corsi d'acqua: con l'incremento della popolazione residente e delle attività industriali insediate nel territorio, lo scarico dei reflui nei corsi d'acqua superficiali contribuisce al raggiungimento del grado di saturazione della capacità autodepurativa del corpo idrico recettore. A ciò si aggiunga che anche laddove sono presenti impianti di depurazione, questi sono talvolta caratterizzati da soli trattamenti primari (sedimentazione) in grado di abbattere solo parzialmente il carico inquinante riversato.

Nella tabella riepilogativa sopra riportata, non disponendo per i comuni contrassegnati da asterisco di informazioni relative alle caratteristiche dei sistemi di depurazione presenti e non disponendo di informazioni certe relativamente alla destinazione delle acque reflue di origine antropica, sono state, in modo conservativo, formulate le seguenti ipotesi: presenza di fosse Imhoff e scarico del refluo in corso d'acqua superficiale. Ipotesi peraltro attendibili considerato che in passato rappresentavano prassi consolidate nei piccoli centri urbani dell'area di Pordenone. Altro elemento caratterizzante è costituito dalla qualità dei corpi idrici superficiali che è risultata essere variabile, secondo la scala di qualità-stabilità dal D.Lgs. 152/99, tra un livello buono per i comuni di Caneva, Polcenigo e Budoia ed un livello sufficiente per i rimanenti otto comuni del Distretto.

Per quanto attiene la valutazione della sensibilità sociale, il livello attribuito ( $L_{SS} = 2,0$ ) scaturisce dalla valutazione dei questionari somministrati in relazione all'attenzione rivolta alla matrice ambientale. Il livello è influenzato negativamente in particolare dall'elevata importanza attribuita agli scarichi di natura industriale come potenziali cause del degrado delle acque sotterranee e superficiali; vale per gli scarichi idrici quanto già riportato per le risorse idriche. La rassegna stampa effettuata evidenzia costante presenza di articoli di giornale incentrati sulla necessità di tutela dei corpi idrici recettori e su eventi puntuali (dolosi o accidentali) di inquinamento anche di grande rilievo (Livenza e Meduna).

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 6,8$ .

L'applicazione della scheda di sensibilità socio-territoriale ha fornito i valori riportati nella seguente tabella.

### Tabella 6.XXVI – Valutazione sensibilità socio-territoriale *Scarichi idrici*



<b>Territorio</b>	<b>L<sub>ST</sub></b>	<b>L<sub>SS</sub></b>	<b>L<sub>SST</sub></b>
<i>Distretto</i>	3,35	2,0	6,7
Azzano Decimo	3,50		7,0
Brugnera	3,50		7,0
Budoia*	3,00		6,0
Caneva	3,00		6,0
Chions*	3,50		7,0
Fontanafredda	3,50		7,0
Pasiano di Pordenone	3,50		7,0
Polcenigo*	3,00		6,0
Prata di Pordenone	3,50		7,0
Pravisdomini*	3,50		7,0
Sacile	3,50		7,0

## Suolo e sottosuolo

Il suolo è un sistema naturale dinamico che si evolve per azione della particolare combinazione dei fattori geologici, climatici, ecologici ed antropici che caratterizzano un'area ben definita e che conferiscono al suolo stesso una specifica individualità.

Per il territorio rappresentato dal Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, si descrivono gli indicatori di stato relativi all'uso del suolo, al suo stato di qualità, alla sua capacità naturale di attenuazione degli inquinanti e alla situazione dei siti inquinati.

## Uso del suolo

L'utilizzo del territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, secondo la "Carta di uso del suolo - Moland (2000)", è il seguente:

- Insediamenti civili ed industriali ca. 5.890 ha;
- Territori agricoli ca. 24.900 ha;
- Territori boscati e ambienti seminaturali ca. 9.550 ha;
- Zone umide ca. 4,5 ha;
- Corpi idrici ca. 300 ha.

**Tabella 6.XXVII – Uso del suolo nei comuni del Distretto del Mobile e nella Regione Friuli Venezia Giulia – Misure in ettari**

Comune	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Territori boscati ed ambienti seminaturali	Zone umide	Corpi idrici
Azzano Decimo	820,38	4.060,65	188,39		65,55
Brugnera	754,53	2.104,92	39,49		22,33
Budoia	201,66	935,57	2.638,07		0,00
Caneva	480,90	1.396,95	2.290,41		16,34
Chions	363,79	2.704,37	265,38		15,55
Fontanafredda	787,67	3.660,31	151,89	4,57	8,71
Pasiano di Pordenone	562,59	3.795,96	131,38		65,17
Polcenigo	240,48	1.047,92	3.652,68		1,52
Prata di Pordenone	528,34	1.691,81	14,12		54,47
Pravisdomini	222,16	1.284,56	102,03		0,00
Sacile	925,81	2.210,00	71,80		51,59
DML	5.888,31	24.893,02	9.545,64	4,57	301,23
<b>REGIONE FVG</b>	<b>50.345,00</b>	<b>314.302,00</b>	<b>403.842,00</b>	<b>2.362,00</b>	<b>21.085,00</b>

Fonte: "Carta di uso del suolo - Moland (2000)" - elaborazione a cura di ARPA FVG dei dati associati alla Carta CORINE Land Cover della Regione FVG, 2006



Figura 6.3.VII – Uso del suolo

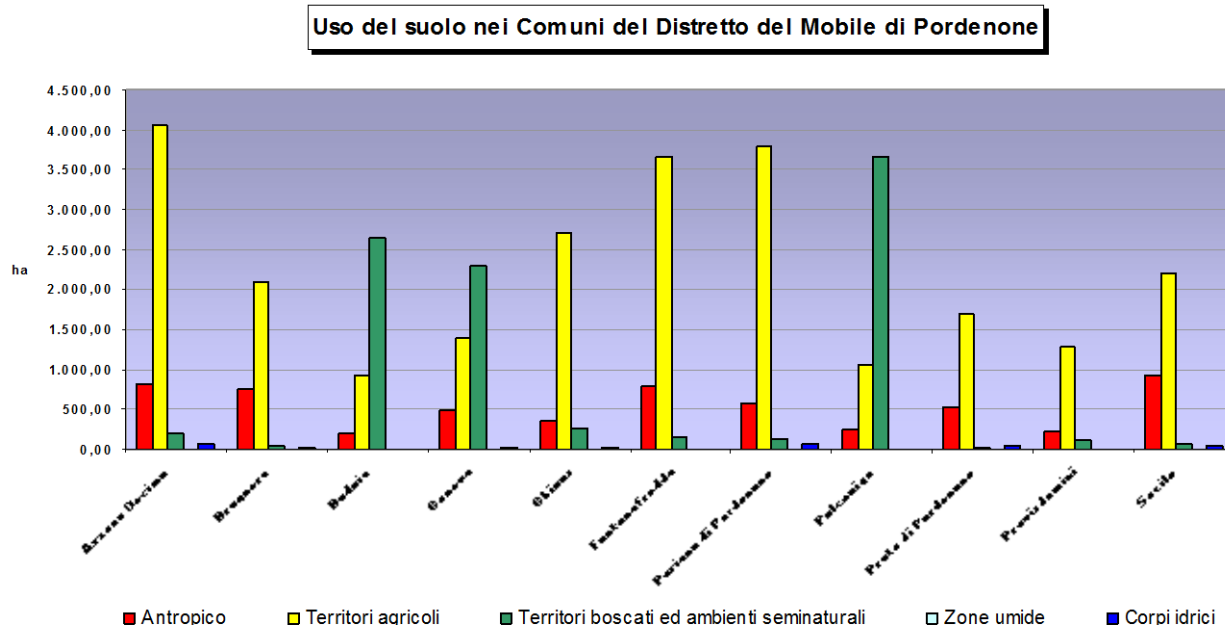
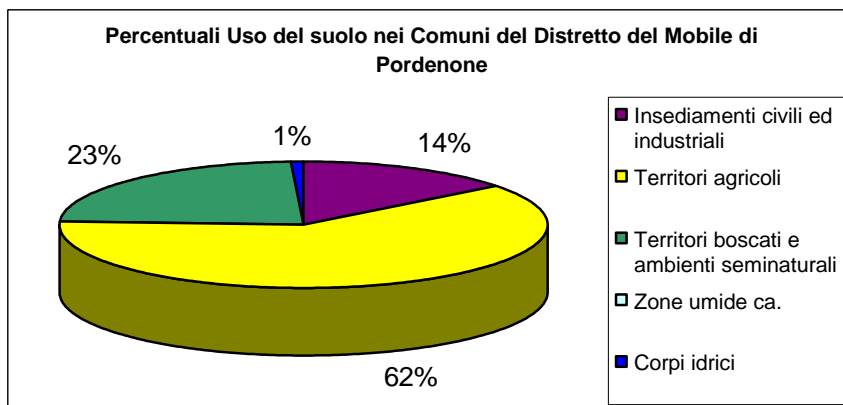


Figura 6.3.VIII – Percentuali d'uso del suolo per Comune



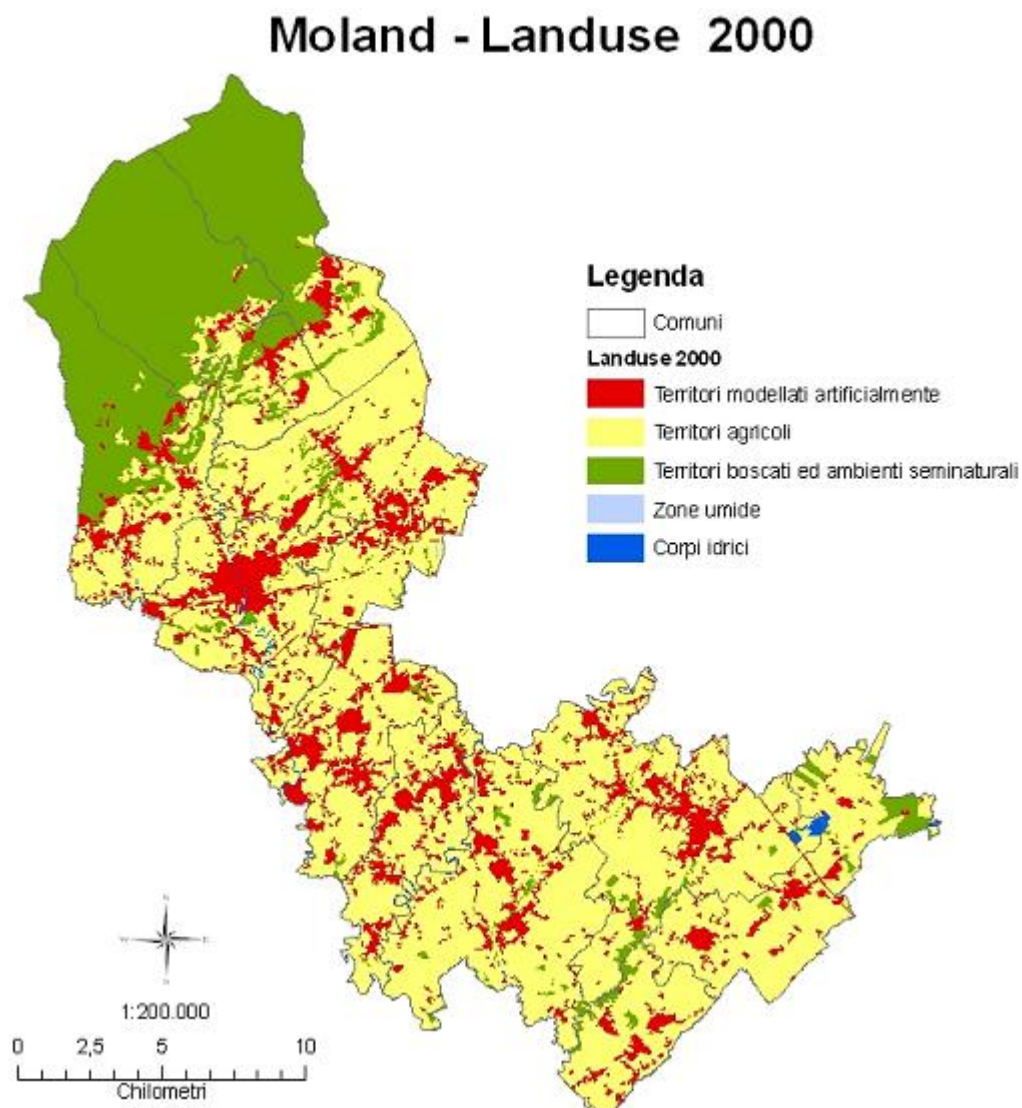
Fonte: "Carta di uso del suolo - Moland (2000)" - elaborazione a cura di ARPA FVG dei dati associati alla Carta CORINE Land Cover della Regione FVG, 2006

### Conclusioni

I dati indicati nelle figure precedenti evidenziano che il territorio del Distretto del Mobile di Pordenone si caratterizza per una forte presenza di territori agricoli (62%), seguito da territori boscati e seminaturali, presenti nella parte montana e pedemontana del Distretto, che sono circa un terzo dei primi (23%) e dal tessuto "antropizzato" (urbanizzazione, aree verdi urbane, aree industriali e reti viarie e infrastrutturali – 14%); i corpi idrici rappresentano l'1%, mentre le zone umide sono quasi inesistenti, presenti solo in Comune di Fontanafredda. Tale situazione non rispecchia l'utilizzo del territorio a livello regionale in cui la metà è costituito da territori boscati e da ambienti seminaturali (51%), seguito dall'utilizzo agricolo (40%), mentre il tessuto urbanizzato è pari al 6%. Tuttavia, se da un lato esistono tali diversità, dall'altro emerge un elemento comune rappresentato dal tessuto "antropizzato" (14% nel Distretto Industriale del

Mobile di Pordenone e 6% nell'intero territorio regionale) che evidenzia una carenza infrastrutturale, soprattutto per quanto riguarda le reti viarie e la mobilità. A supporto di tale tesi, basta considerare i progetti regionali e locali relativi, ad esempio, agli interventi sulla S.S. 13 "Pontebbana", alle strade ("gronde") per il trasferimento del traffico pesante dalla rete urbana a quella extraurbana ed autostradale, per giungere al potenziamento della rete ferroviaria con l'obiettivo di trasferire il traffico merci da gomma a rotaia.

**Figura 6.3.IX – Uso del suolo**



## Destinazioni d'uso del suolo

### Attività agricole

Nella seguente tabella è riportato il "V Censimento Generale dell'Agricoltura" del 2003, dove sono indicate le superfici di destinazione d'uso del suolo negli undici Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone.

**Tabella 6.XXVIII – Destinazione d’uso del suolo**

Comune	SAU (ha)			SSOF (ha)			SCL (ha)		
	2000	1990	Var. % 2000-1990	2000	1990	Var. % 2000-1990	2000	1990	Var. % 2000-1990
Azzano Decimo	3.501,17	3.015,52	16,11	2.910,19	2.417,10	20,40	361,46	416,43	-13,20
Brugnera	1.970,23	1.748,22	12,70	1.718,47	1.526,17	12,60	0,50	/	/
Budoia	1.223,56	1.130,90	8,19	264,08	279,75	-5,60	21,74	23,13	-6,00
Caneva	1.398,26	1.682,60	-16,90	830,60	763,42	8,80	231,24	257,79	-10,30
Chions	1.931,40	1.989,19	-2,91	1.748,51	1.712,55	2,10	136,78	191,30	-28,50
Fontanafredda	2.232,70	2.804,95	-20,40	1.821,74	2.243,52	-18,80	317,81	392,36	-19,00
Pasiano di Pordenone	3.037,57	3.315,17	-8,37	2.576,92	2.876,03	-10,10	410,69	412,34	-0,40
Polcenigo	854,61	1.621,70	-47,30	428,49	473,47	-9,50	34,72	64,42	-46,10
Prata di Pordenone	1.573,11	1.657,24	-5,08	1.324,58	1.369,78	-3,30	154,72	217,00	-28,70
Pravidomini	1.213,26	1.211,98	0,11	978,81	995,74	-1,70	168,61	174,00	-3,10
Sacile	1.881,30	2.024,69	-7,08	1.527,98	1.646,53	-7,20	259,75	291,53	-10,90
<b>DML</b>	<b>20.817,17</b>	<b>22.202,16</b>	<b>-6,24</b>	<b>16.130,37</b>	<b>16.304,05</b>	<b>-1,07</b>	<b>2.098,02</b>	<b>2.440,29</b>	<b>-14,03</b>
Provincia di Pordenone	77.212,00	78.919,39	-2,16	56.446,41	56.959,04	-0,90	9.692,49	9.007,89	7,60
Regione FVG	238.124,41	256.854,77	-7,29	175.532,31	182.087,46	-3,60	22.753,84	22.753,84	0,00

Fonte: Regione Friuli Venezia Giulia - V Censimento Generale dell'Agricoltura - Ottobre 2003

SSOF = superficie a seminativi e orti familiari; SCL = superfici a coltivazioni legnose  
SAU = superficie agricola utilizzata

## Conclusioni

I dati del “V Censimento Generale dell’Agricoltura” del 2003 evidenziano un decremento della superficie agricola utilizzata (SAU) nel decennio 1990-2000, per la stessa entità sia nel Distretto del Mobile che in Regione; la superficie coltivata a seminativi ed orti è rimasta sostanzialmente costante nel Distretto, mentre in regione ha subito un leggero calo. In controtendenza è invece la superficie di suolo utilizzata per le coltivazioni legnose che ha subito un discreto decremento nei comuni del distretto (-14%), mentre a livello provinciale ha subito un incremento (7,6%) ed è rimasta invariata a livello regionale.

## Qualità del suolo

Un aspetto critico per poter valutare lo stato dell’ambiente legato al suolo è la disomogeneità delle informazioni e dei dati sull’uso del suolo e sullo stato di qualità dei suoli; il lavoro di acquisizione dati risente, peraltro, delle difficoltà conseguenti alla mancanza di reti di monitoraggio sul suolo e di regole condivise per la raccolta dati, come da anni avviene per altre matrici ambientali.

Questo problema si è presentato in modo particolare nella valutazione della qualità dei suoli regionali, e quindi del territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone, che è stata così focalizzata all’impatto legato ai metalli pesanti, derivanti da diverse fonti puntuali e diffuse.

I dati relativi alla presenza di alcuni parametri di natura chimico-fisici (capacità di scambio cationico, pH, sostanza organica) e alla concentrazione di alcuni metalli pesanti (zinco, rame, cromo, piombo, cadmio, manganese, cobalto, molibdeno, nichel), rilevati nei suoli del territorio distrettuale in una indagine del 1999 dell’Ente Regionale per lo sviluppo dell’Agricoltura (ERSA), sono di seguito riportati:

**Tabella 6.XXIX – Dati chimico-fisici e di concentrazione di alcuni metalli pesanti nel suolo dei comuni del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone**

N. camp	Comune	pH	Sost. org. %	C.S.C. meq/100g	Zn tot mg/kg	Cu tot mg/kg	Cr tot mg/kg	Pb tot mg/kg	Cd tot mg/kg	Mn mg/kg	Co mg/kg	Mo mg/kg	Ni tot mg/kg
Limiti DM 471/99		-	-	-	150	120	150	100	2	-	-	-	120
TAB. 1/A													
01	Fontanafredda	7,5	8,69	43,1	82	176	30	42	1,6	603			52
02	Fontanafredda	7,4	5,32	41,8	36	15	32	38	1,5	139	7		75
03	Fontanafredda	7,7	3,48	26,7	31	22	15	33	1,8	197	7	14	68
04	Prata di PN	7,0	2,83	20,0	44	31	16	47	1,5	508	8	13	57
05	Azzano X	6,2	2,63	30,3	72	29	20	29	0,5	697	14		61
06	Chions	6,9	3,61	34,9	72	30	18	28	0,6	738	10		57
07	Chions	7,2	1,97	33,6	69	30	24	27	0,6	1016	16		88
08	Pasiano di PN	8,0	2,10	21,6	70	47	21	52	1,1	1065	13		68
09	Fontanafredda	7,6	7,43	42,5	71	18	48	49	1,5	834	9	7	92
10	Caneva	7,7	2,25	19,0	63	162	19	15	0,8	287	6	7	27
11	Brugnera	7,8	2,38	29,8	66	39	40	32	0,9	667	12	9	81
12	Brugnera	7,8	3,83	29,1	47	51	29	34	1,3	227	8	17	58
13	Azzano X	8,0	1,39	18,9	41	24	19	26	0,8	420	8	13	50
14	Azzano X	8,0	1,52	17,4	49	21	14	28	0,8	497	10	5	56
15	Azzano X	7,9	2,31	29,1	57	29	37	31	0,5	815	15	0	93
16	Caneva	7,9	2,64	24,0		46	23	25	1,2	357	26	8	78
17	Caneva	7,9	1,98	22,0	67	64	25	26	1,4	414	11	9	74
18	Sacile	8,1	2,37	47,0	88	28	42	30	0,9	739	15	2	85

Fonte: De Luisa A., Belli D., Michelutti G., Nazzi P., Menegon S., Valutazione dell'attitudine dei suoli della Pianura Friulana alla somministrazione di compost da RSU, L'Informatore Agrario N.31/1990

La capacità dei colloidi del suolo di trattenere e rilasciare gli ioni positivi e di effettuare lo scambio cationico (CSC), dipende principalmente dal pH e dal contenuto e qualità di argille e di sostanza organica. I cationi adsorbiti sulla superficie colloidale possono ritornare in soluzione mediante reazioni di scambio ionico. Di conseguenza la CSC può essere relazionabile alla capacità di un suolo di trattenere, ed eventualmente scambiare, i metalli pesanti che ad esso pervengono.

I campioni di suolo prelevati nel territorio del Distretto del Mobile hanno valori di CSC compresi nell'intervallo tra 17,4 e 47 meq/100 g.

## Conclusioni

I dati chimico-fisici riportati nella tabella 6.XXIX evidenziano per la qualità del suolo degli undici Comuni del Distretto del Mobile quanto segue:

- L'intervallo di variabilità naturale del pH nei suoli è normalmente compreso tra 6 e 8,5. Data la natura carbonatica del substrato roccioso in gran parte del territorio regionale, e all'efficace azione tampone dei carbonati, l'acidificazione dei suoli non rappresenta un fenomeno significativo. Come riportato in tabella, i campioni analizzati hanno pH variabile tra 6,2 e 8,1, un intervallo di valori in cui la maggior parte dei metalli è poco mobile.
- Il contenuto di sostanza organica, elemento fondamentale per la fertilità del suolo varia moltissimo secondo il grado di evoluzione del suolo, delle modalità adottate per la gestione e il tipo di attività umane che vi viene svolto. I dati riportati nella tabella variano nell'intervallo tra 1,39% e 8,69%, ma oltre l'80% dei campioni ha valori inferiori al 4% e comunque denota un contenuto di sostanza organica ragionevolmente adeguato.

- I dati relativi ad alcuni metalli pesanti (cromo, piombo, zinco, manganese, molibdeno, cobalto) non evidenziano particolari criticità. In alcune aree del distretto in particolare nel territorio comunale di Fontanafredda, Brugnera e Sacile, dove il terreno è in parte altamente permeabile, i metalli costituiscono un potenziale fattore di contaminazione delle falde acquifere sottostanti.

L'anomalia delle concentrazioni di nichel, estesa a tutti i suoli del distretto della Pianura Friulana, può essere considerata di origine endogena e quindi non è correlabile a particolari fonti di inquinamento antropico.

## Siti inquinati

L'attuale riferimento normativo in materia di concentrazione massima ammissibile di metalli pesanti nei terreni è il DM Ambiente 25/10/1999 n. 471 in materia di bonifica dei siti inquinati. (In particolare, l'Allegato I al decreto stabilisce i limiti di riferimento per la concentrazione delle principali sostanze inquinanti nel suolo e nel sottosuolo, differenziati in base alla destinazione d'uso). Il DM 471/99 è lo strumento di attuazione delle disposizioni dell'art. 17 del D.Lgs. 5/2/1997 n.22 "Decreto Ronchi" sui rifiuti e stabilisce criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica ed il recupero ambientale dei siti inquinati. Nel DM 471/99 sono determinate le procedure per la caratterizzazione dei siti inquinati e sono stabiliti i limiti di riferimento per la concentrazione delle sostanze e dei composti nei terreni (differenziati in base alla destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale e siti ad uso commerciale e industriale), per le acque di falda, ed i criteri per la valutazione della qualità delle acque superficiali.

Gli sversamenti di sostanze pericolose da parte delle industrie sono una delle principali cause di contaminazione del suolo, per questo motivo sono state regolamentate le attività di bonifica dei siti inquinati con la legge 441/87 che impone alle Regioni di elaborare Piani Regionali di bonifica al fine di localizzare tutti i siti inquinati.

Il D.Lgs. 22/97 classifica i siti in base alla priorità di intervento, secondo le seguenti categorie:

- siti a "breve termine";
- siti a "medio termine";
- siti "con necessità di ripristino ambientale";
- siti "con necessità di approfondimento".

Le aree interessate da inquinamento sono state e sono, principalmente, relative a:

- attività industriali con processi e lavorazioni per la produzione di sostanze chimiche di varia natura;
- attività di servizio, come ad esempio i distributori di carburante ed i depositi di idrocarburi;
- impianti di trattamento e smaltimento rifiuti (abusivi o non realizzati secondo gli standard normativi).

Insieme a queste devono, inoltre, essere considerate le aree in cui avvengono sversamenti accidentali di sostanze inquinanti causati da incidenti stradali o errori operativi in fase di alimentazione di impianti o di riempimenti di serbatoi e/o macchinari.

Solo in poche situazioni sono state avviate le operazioni di bonifica e recupero ambientale e messa in sicurezza permanente dei siti, ma sono stati condotti e sono in fase di realizzazione interventi di messa in sicurezza di emergenza, insieme ad interventi di monitoraggio della qualità delle acque di falda, per il controllo dell'estensione e del movimento dell'inquinamento.

Con la L. 9/12/1998 n.426 sono stati individuati gli interventi di bonifica e ripristino ambientale di interesse nazionale, che non comprendono alcun sito all'interno del Distretto. È stato pubblicato il Programma Nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati di interesse



nazionale (DM del Ministero dell'Ambiente e del Territorio n.468 del 18/09/2001) che non prevede siti nel Distretto del Mobile e nemmeno nel territorio provinciale.<sup>18</sup>

Al 31/12/2003 in Friuli Venezia Giulia i procedimenti aperti ai sensi del DM 471/99 erano centosettantasette; di questi il numero prevalente è stato attivato tramite l'articolo 9 del citato decreto, corrispondente alla comunicazione da parte del proprietario/responsabile dell'area contaminata.

**Tabella 6.XXX – Procedimenti aperti in Friuli Venezia Giulia ai sensi del DM 471/99 al 31/12/2003**

Provincia	Art. 7	Art. 8	Art. 9	Ante DM 471/99	Totale
<b>Pordenone</b>	10	12	30	1	<b>53</b>
<b>Udine</b>	21	16	29	1	<b>67</b>
<b>Gorizia</b>	2	5	7	0	<b>14</b>
<b>Trieste</b>	7	6	30	0	<b>43</b>
<b>Totale</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>96</b>	<b>2</b>	<b>177</b>

Fonte: ARPA FVG, 2005

Per quanto riguarda le destinazioni d'uso interessate dall'inquinamento, risultano prevalenti le zone industriali-commerciali; tuttavia è rilevante anche la voce "Altro", in cui sono incluse le situazioni non chiaramente identificate e definite nell'allegato 1 al DM 471/99, quali le aree agricole, le sedi stradali, le zone militari, ecc.

**Tabella 6.XXXI – Destinazioni d'uso interessate dall'inquinamento in Friuli Venezia Giulia ai sensi del DM 471/99 al 31/12/2003**

Provincia	Industriale Commerciale	Verde Residenziale	Falde	Altro	Totale
<b>Pordenone</b>	8	9	8	28	<b>53</b>
<b>Udine</b>	33	9	3	22	<b>67</b>
<b>Gorizia</b>	6	4	2	2	<b>14</b>
<b>Trieste</b>	25	15	0	3	<b>43</b>
<b>Totale</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>13</b>	<b>55</b>	<b>177</b>

Fonte: ARPA FVG, 2005

Nella Tabella 6.XXXII vengono descritti i siti inquinati ai sensi del DM 471/99 presenti nel territorio del Distretto del Mobile.

<sup>18</sup> Il programma nazionale ha individuato due siti in Friuli Venezia Giulia indicati con il nome di *Trieste* e di *Laguna di Grado e Marano* e ha definito i criteri di priorità di intervento e di finanziamento.



**Tabella 6.XXXII – Siti inquinati nel Distretto del Mobile e zone limitrofe**

Codice	Notifica 471	Art. 471	Comune	Organizzazione / area oggetto di caratterizzazione	Destinaz. d'uso	c.m.s.e. <sup>1</sup>	p.p.c. <sup>2</sup>	appr. p.c. <sup>3</sup>	p.p.p.b. <sup>4</sup>	appr. p.p.b. <sup>5</sup>	p.p.b.d. <sup>6</sup>	appr. p.b.d. <sup>7</sup>	Procedimento concluso
PN 27	27/06/00	8	Fontanafreda	Falde freatiche Solventi clorurati	FALDE								
PN 28	20/09/00	8	Fontanafreda	Falde freatiche Bromacole	FALDE								
PN 30	27/06/00	8	Porcia	Falde freatiche Solventi clorurati	FALDE								
PN 31	20/09/00	8	Porcia	Falde freatiche Bromacole	FALDE								
PN 39	07/06/02	7	Pasiano di Pordenone	Mobilificio S.Giacomo S.p.A.	IND	09/06/02	04/07/02	19/02/03	-	-	-	-	Procedimento concluso
PN 40	20/06/02	8	Pasiano di Pordenone	CM Srl -	IND	01/07/02							
PN 42	12/10/02	7	Prata	Mobilificio Florida sversamento gasolio	IND	15/10/02	08/11/02	-	-	-	-	-	Procedimento Concluso
PN 43	14/11/02	8	Pasiano di Pordenone	Abacus di Provedel; Euroimpianti; Zanetti Immobiliare - sversamento gasolio (olio 35 industriale)	IND	20/11/02							
PN 50	29/04/03	7	Brugnera	A.A.BROCH (gasolio agricolo)	ALTRO								
PN 53	09/10/03	7	Prata di Pordenone	Imp.Edile Bozzetto perd.gasolio sistema	RESID	-	-	-	-	-	-	-	Procedimento concluso
PN 54	14/01/04	9	Pasiano di Pordenone	Imp. Distr. Carburanti ENI	ALTRO	14/01/04							
PN 56	06/05/04	7	S. Vito al Tagliamento	EX P.V. ESSO V.le del Mattino	RESID (comm-art)	06/05/04	21/05/04						

- (1) c.m.s.e: Comunicazione Messa in Sicurezza ed Emergenza  
 (2) p.p.c: Presentazione Piano di Caratterizzazione  
 (3) appr. p.c: Approvazione Piano di Caratterizzazione  
 (4) p.p.p.b : Presentazione Piano Bonifica Provvisorio  
 (5) appr. p.p.b.: Approvazione Piano Bonifica Provvisorio  
 (6) p.p.b.d: Presentazione Piano Bonifica Definitivo  
 (7) appr. p.b.d: Approvazione Piano Bonifica Definitivo

	Siti di competenza ARPA FVG - Dipartimento provinciale di Pordenone
	Siti con procedura chiusa o in chiusura

## Conclusioni

La distribuzione dei siti inquinati nel territorio del Distretto del Mobile e zone limitrofe, al 31 dicembre 2004 è pari a 12 siti inquinati, per 3 dei quali il procedimento di bonifica è già stato concluso. Per quanto riguarda le destinazioni d'uso interessate dall'inquinamento nel territorio degli undici comuni risultano prevalenti, in ugual misura, le zone industriali-commerciali (4) e le falde (4). Tale situazione rispecchia perfettamente le destinazioni d'uso interessate dall'inquinamento riscontrate a livello provinciale.

## Serbatoi interrati

Nella valutazione degli elementi di rischio di inquinamento del suolo e del sottosuolo un ruolo importante viene giocato dalla presenza di serbatoi interrati contenenti sostanze liquide classificate pericolose per l'ambiente. La conferma viene dal fatto che gli episodi accertati di contaminazione dei suoli e delle falde idriche sono spesso correlati a sversamenti di liquidi provenienti da serbatoi interrati, causati sia da cedimenti strutturali sia da cattiva gestione degli impianti.

In questo contesto, con il DM 24/05/1999 n. 246<sup>19</sup>, erano stati fissati in ambito nazionale i requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di serbatoi interrati, che il citato

<sup>19</sup> Annullato con sentenza della Corte Costituzionale del 19/07/2001 n. 266 : "...non spetta allo Stato, in difetto di esplicita autorizzazione legislativa ai sensi dell'art. 17, comma 3, della legge n. 400 del 1988, emanare il decreto del Ministro dell'ambiente 24 maggio 1999, n. 246 (Regolamento recante norme concernenti i requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di serbatoi interrati). Va conseguentemente annullato lo stesso decreto del Ministro dell'ambiente 24 maggio 1999, n. 246, atteso che esso è privo di "base legislativa" e pertanto lesivo dell'autonomia provinciale".

decreto definiva come “*contenitori di stoccaggio situati sotto il piano campagna di cui non sia direttamente e visivamente ispezionabile la superficie esterna*”<sup>20</sup>

Il citato decreto non rappresentava l'unica norma nazionale relativa alla gestione dei serbatoi interrati, innestandosi infatti in un panorama legislativo già ricco di provvedimenti che tuttavia, per quanto concerne il settore specifico dei serbatoi, risultano in gran parte finalizzati agli aspetti della sicurezza antincendio.

Fino alla data di annullamento del DM 246/99, l'ARPA FVG aveva provveduto alla registrazione delle denunce presentate dai titolari di concessione o autorizzazione all'esercizio di serbatoi interrati secondo i disposti dell'art. 10 del decreto stesso, realizzando contestualmente un database per l'archiviazione dei dati raccolti.

Nelle tabelle e figure seguenti si riportano i valori al 31/12/2001 relativi al numero di serbatoi interrati presenti nel Distretto del Mobile (carta dei serbatoi interrati, allegato A.serbatoi interrati), insieme alla quantità massima di sostanze stoccate e al numero di serbatoi per sostanza presenti.

**Tabella 6.XXXIII – Serbatoi interrati nel Distretto del Mobile**

Serbatoi interrati nel DML al 31/12/2001					
Comune	Capacità (m <sup>3</sup> )	N.ro	Stato uso	Stato non in uso	Non indicato
Azzano Decimo	424,50	39	35	1	3
Brugnera	961,55	59	46	3	10
Budoia	38,00	7	5	0	3
Caneva	167,99	23	16	0	7
Chions	156,65	13	11	0	2
Fontanafredda	925,00	42	39	0	3
Pasiano di Pordenone	391,80	34	27	2	5
Polcenigo	185,00	9	9	0	0
Prata di Pordenone	1.425,79	63	52	2	9
Pravidomini	61,00	7	6	0	1
Sacile	711,77	63	58	0	5
<b>DML</b>	<b>5.449,05</b>	<b>359</b>	<b>304</b>	<b>8</b>	<b>48</b>

Fonte: ARPA FVG, 2005

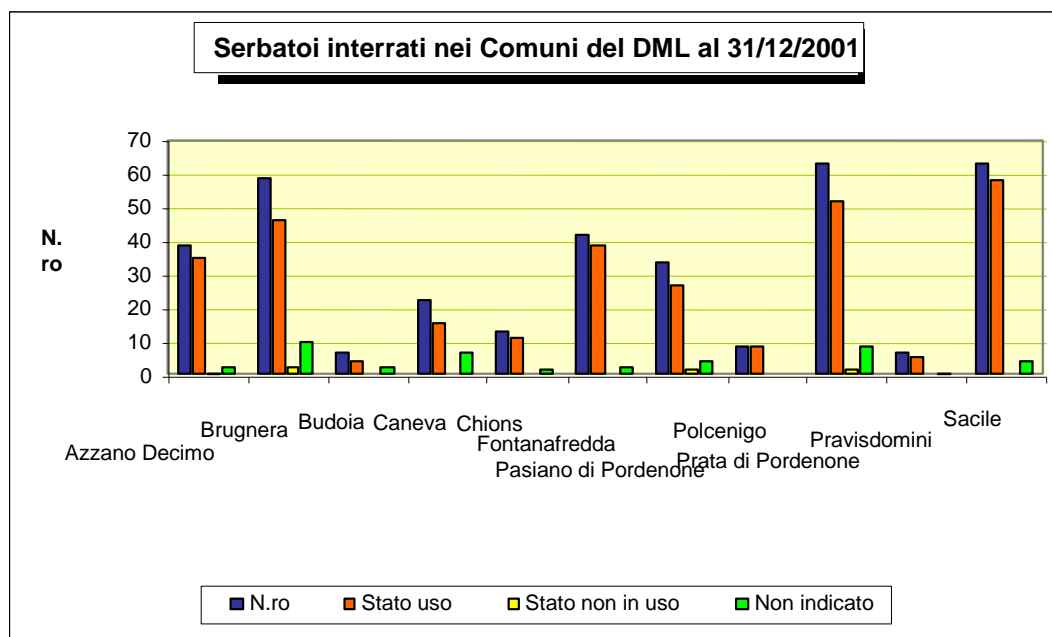
<sup>20</sup> La norma prendeva in considerazione i serbatoi interrati aventi capacità uguale o maggiore ad un metro cubo, contenenti le sostanze ed i preparati liquidi elencati nel D.Lgs 132/92, con alcune esclusioni riguardanti casi particolari e ben definiti; rimanevano fuori dal campo di applicazione del DM 246/99 i serbatoi interrati utilizzati nelle zone militari (se altrimenti regolati), quelli utilizzati per l'alimentazione degli impianti di produzione calore (se con volume totale non superiore a 15 m<sup>3</sup>), quelli destinati allo stoccaggio di gas di petrolio liquefatto (GPL), quelli contenenti carburante per aviazione su aree demaniali in sedimi aeroportuali ed infine quelli esistenti, completamente rivestiti in camicia di cemento armato o malta cementizia, utilizzati per lo stoccaggio di prodotti liquidi di capacità superiore a 100 m<sup>3</sup> (purché sia garantita nel tempo la loro tenuta).

**Tabella 6.XXXIV – Numero serbatoi per sostanze presenti nel Distretto del Mobile**

Numero di serbatoi per sostanza presenti nel DML al 31/12/2001												
	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontana-fredda	Pasiano di Pordenone	Polcenigo	Prata di Pordenone	Pravidomini	Sacile	Quantità totale DML
Gasolio	13	17	1	9	3	20	8		13	3	26	113
Benzina	20	15	4	10	7	14	11	7	13	3	28	132
Benzina verde		1									3	4
Kerosene												0
Acqua		3										3
Acqua e sostanza oleosa		2										2
Alcool etilico		1							1			2
Acetato di etile									2			2
Acetato di butile									2			2
Acetone		5		1					5			11
Olio minerale	4	12			1	8	3	1	8	1	5	43
Alcool isopropilico												0
Cicloesanone									1			1
Dicloropropano									1			1
Metiltilchetone									2			2
Esano									1			1
Isobutile									2			2
Solvente organico												0
Disonnilftato												0
Toluene o Toluolo									3			3
Non indicato		1	2	2	1		4		3			13
Vuoto	1	1		1					1			4
Gpl	1	1			1			1				4
Nafta, olio combustibile,BTZ							7					7

Fonte: ARPA FVG, 2005

**Figura 6.3.X – Serbatoi interrati nei comuni del Distretto**



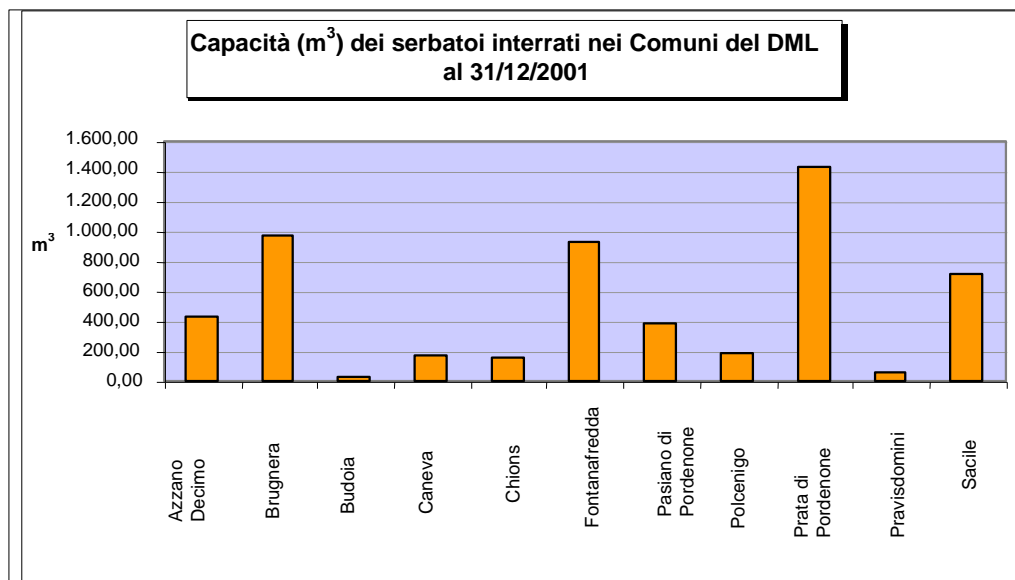
Fonte: ARPA FVG, 2005

**Tabella 6.XXXV – Quantità massima di sostanze stoccabili nei serbatoi interrati del Distretto**

Quantità max di sostanze stoccabili nei serbatoi interrati nel DML al 31/12/2001												
	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontana-fredda	Pasiano di Pordenone	Polcenigo	Prata di Pordenone	Pravisdomini	Sacile	Quantità totale DML (m <sup>3</sup> )
Gasolio	126,5	232	10	70	40	488	58		190	21	329	1.564,5
Benzina	197	157	23	65	70	200	68	170	154	30	294	1.428,0
Benzina verde		10									45	55,0
Kerosene												0,0
Acqua		66							80			66,0
Acqua e sostanza oleosa		56							100			56,0
Alcool etilico		3							15			18,0
Acetato di etile									80			80,0
Acetato di butile									100			100,0
Acetone		15		6					152,5			173,5
Olio minerale	90	370,8			45	237	92	5	183,3	10	41	1.074,1
Alcool isopropilico												0,0
Cicloesano									40			40,0
Dicloropropano									40			40,0
Metililchetone									90			90,0
Esano									10			10,0
Isobutile									40			40,0
Solvente organico												0,0
Disononiflatato												0,0
Toluene o Toluolo									110			110,0
Non indicato		1,75	5	1,99	0		17,65		20,99		3	50,4
Vuoto	10	20		25					50			105,0
Gpl	1	30			1,65		1,65					34,3
Nafta, olio combustibile ,BTZ							169,5					169,5

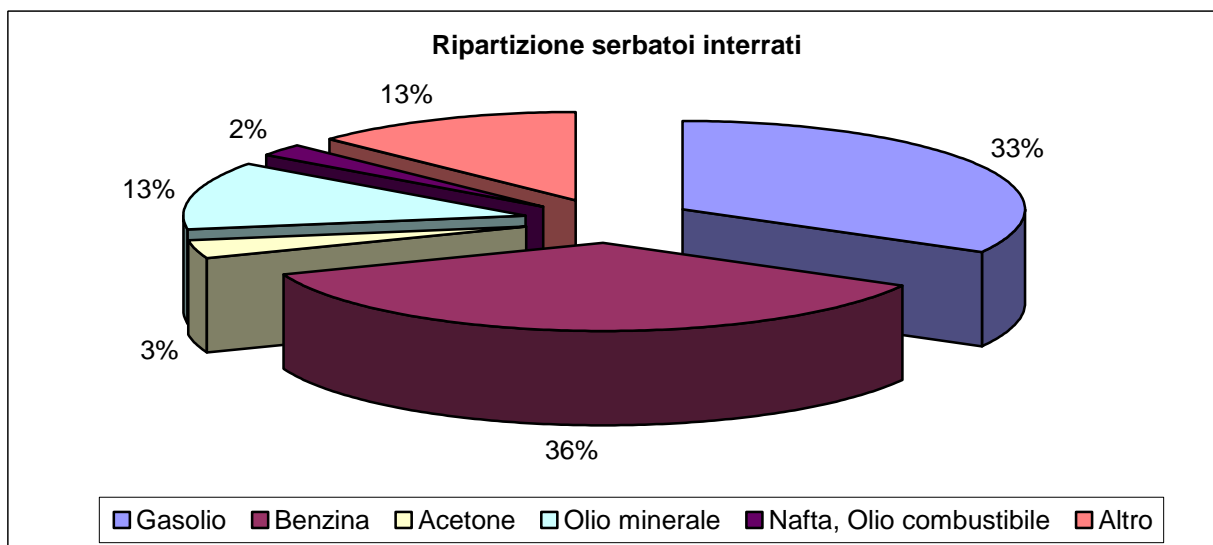
Fonte: ARPA FVG, 2005

**Figura 6.3.XI – Capacità dei serbatoi interrati**



Fonte: ARPA FVG, 2005

**Figura 6.3.XII – Serbatoi interrati nei comuni del Distretto**



Fonte: ARPA FVG, 2005

Nella Tabella seguente si riporta una sintesi riassuntiva del numero di serbatoi interrati suddivisi per tipologia di insediamento presenti nelle quattro province della Regione Friuli Venezia Giulia<sup>21</sup>.

**Tabella 6.XXXVI – Serbatoi Interrati in Regione Friuli Venezia Giulia suddivisi per Provincia e per tipologia di insediamento**

Tipologia di insediamento	Provincia				Totale	
	Udine	Pordenone	Trieste	Gorizia		
Artigianale	5	0	0	0	<b>5</b>	(00%)
Commerciale	178	140	41	44	<b>403</b>	(08%)
Deposito	122	33	42	33	<b>230</b>	(05%)
Industriale	421	317	50	87	<b>875</b>	(18%)
Misto	15	3	0	10	<b>28</b>	(01%)
Privato	1	1	0	0	<b>2</b>	(00%)
Riscaldamento Ditta	5	0	0	0	<b>5</b>	(00%)
Stazioni di servizio	1475	737	361	314	<b>2887</b>	(59%)
Altro	117	57	26	24	<b>224</b>	(05%)
Non indicata	104	61	4	59	<b>228</b>	(05%)
<b>Totale</b>	<b>2.443</b>	<b>1.349</b>	<b>524</b>	<b>571</b>	<b>4.887</b>	(100%)

Fonte: ARPA FVG, 2001

### Conclusioni

Nel Distretto del Mobile di Pordenone il 70% di serbatoi interrati è deputato allo stoccaggio di gasolio e benzina per una quantità totale rispettiva di 1.564,5 e 1.428,0 m<sup>3</sup>; si osserva quindi che tra i serbatoi interrati denunciati, la parte più significativa è riconducibile alla tipologia di

<sup>21</sup> I dati sono elaborati in base alle denunce presentate ai sensi dell'art. 10 del DM 246/99.



installazione "Stazioni di servizio", rispecchiando così la situazione regionale per la quale risultano operanti 2.887 stazioni di servizio, che ammontano al 59% del numero totale di serbatoi interrati.

### Valutazione della sensibilità socio-territoriale

Il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 2,8$ ) è stato determinato considerando la permeabilità del suolo (alta nei comuni di Budoia, Caneva, Polcenigo e Fontanafredda, e bassa per gli altri sette comuni del Distretto\*), e le caratteristiche delle falde acquifere potenzialmente oggetto di contaminazione (acquiferi freatici estesi per i comuni di Budoia, Caneva, Polcenigo e Fontanafredda, e acquiferi artesiani estesi per i rimanenti comuni). Una permeabilità del terreno elevata significa un rischio maggiore di inquinamento del suolo e della falda e quindi ad una maggiore fragilità territoriale. Nonostante che nei comuni dell'Ambito 2 siano presenti acquiferi superficiali, e quindi più soggetti a potenziali fenomeni di contaminazione, le caratteristiche di impermeabilità (strato argilloso) del suolo li proteggono di fatto da fonti inquinanti. Al contrario, per i comuni dell'Ambito 1, benché le falde siano più profonde e quindi meno direttamente esposte a fenomeni di contaminazione, l'elevata permeabilità del suolo le espone agli inquinanti che penetrano dalla superficie. Dalle considerazioni sopra riportate sono stati definiti quindi due ambiti territoriali: l'Ambito 1 si riferisce ai comuni di Budoia, Caneva, Polcenigo e Fontanafredda, mentre l'Ambito 2 si riferisce ai rimanenti sette comuni del Distretto.

Il livello di sensibilità sociale è stato valutato attraverso le risposte fornite ai questionari anonimi. Il test ha rilevato un elevato grado di attenzione da parte della popolazione nei confronti della tematica; ciò è determinato in particolare da una elevata preoccupazione per la presenza di abbandono di rifiuti (indicati come la causa prima di degrado del suolo) e dalla convinzione che l'elevato grado di antropizzazione dell'area sia un fattore caratterizzante, in senso negativo, la qualità dei suoli. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 2,0$ .

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 5,6$ .

L'applicazione della scheda di sensibilità socio-territoriale ha fornito i valori riportati nella seguente tabella.

**Tabella 6.XXXVII – Valutazione sensibilità socio-territoriale *Contaminazione del suolo e sottosuolo***

Territorio	$L_{ST}$	$L_{SS}$	$L_{SST}$
Distretto	2,8	} 2,0	5,6
Ambito 1	4		8,0
Ambito 2	2		4,0

\* E' da sottolineare che, nonostante il Comune di Sacile sia stato inserito nell'Ambito 2 (bassa permeabilità), una minima parte del suo territorio risulta a permeabilità media.





## Occupazione del suolo da attività produttive

Di seguito si riporta un estratto dei risultati emersi da uno studio condotto dalla Provincia di Pordenone nel corso del 2003 relativa alle aree produttive presenti nei comuni del Distretto del mobile di Pordenone.

All'interno di ogni Comune del Distretto di Pordenone sono state individuate le principali aree produttive<sup>22</sup>. Nella tabella seguente ne sono riportate le rispettive schede di area raggruppate per comune di appartenenza. Tali schede riferite alle singole zone omogenee<sup>23</sup> produttive fanno riferimento allo strumento urbanistico vigente e contengono le seguenti informazioni: caratteristiche descrittive generali, dati progettuali (destinazioni d'uso previste), dati sullo stato di fatto (destinazioni d'uso effettive). In allegato A.PLANIMETRIE si riportano le planimetrie d'inquadramento di ciascuno degli 11 comuni sulle quali sono state evidenziate le aree produttive, la viabilità principale e un reticolo con quadranti di inquadramento.

Nella tabella seguente gli elementi evidenziati in rosso segnalano un superamento dell'area della superficie occupata dalle attività produttive rispetto alla pianificazione originaria.

---

<sup>22</sup> Per aree produttive si intendono quelle porzioni di territorio comunale che abbiano destinazione produttiva urbanisticamente riconosciuta, perimetralmente definita, caratterizzata da una destinazione d'uso e costituita da una o più zone omogenee non necessariamente contigue con altre porzioni del territorio aventi le medesime caratteristiche.

<sup>23</sup> Per quanto concerne le zone D1, D2 e D3, si precisa che queste ultime costituiscono sottozone della zona omogenea D "corrispondente alle parti del territorio destinate ad insediamenti industriali ed artigianali" le cui caratteristiche sono:

Zona omogenea D1 – corrispondente agli ambiti degli agglomerati industriali di interesse regionale;

Zona omogenea D2 – corrispondente alle zone industriali di interesse comprensoriale e comunale a libera localizzazione;

Zona omogenea D3 – corrispondente agli insediamenti industriali ed artigianali singoli esistenti;

**Tabella 6.XXXVIII – Schede di area delle zone industriali presenti nei Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone (continua...)**

Comune	Denominazione	Approvazione	Dati progettuali		Stato di fatto		Indice saturazione %
			Superficie (m <sup>2</sup> ) territoriale prevista	Superficie (m <sup>2</sup> ) fondiaria	Superficie (m <sup>2</sup> ) area industriale di fatto	Superficie totale aree produttive (m <sup>2</sup> )	
Azzano Decimo	Fiumesino D2	PRGC - 22/04/2002	267.875	214.300	-	-	0%
		PRPC - 19/04/2001 - 25/5/1997 - 6/7/2000 - 23/9/1999 - 30/12/2000	262.740	224.950	59.520	69.100	31%
	Zona omogenea D2	PRPC 08/06/2000	301.790	239.195	239.195	239.195	100%
	Zona omogenea D3	PIP - 20/10/1979	71.540	53.040	53.040	53.040	100%
	<b>Totale</b>	PRGC - 22/04/2002	<b>1.150.705</b>	<b>978.245</b>	<b>573.835</b>	<b>583.415</b>	<b>60%</b>
Brugnera	Area artigianale Camoi D2	PRPC - 11/10/2001	400.950	348.110	243.680	243.680	70%
	Tamai D3	PRGC	90.950	90.950	90.950	90.950	100%
	Area artigianale Maron D2	PRPC - 05/07/2000	898.165	721.015	648.910	648.910	90%
	Maron di Brugnera D3	PRGC	58.730	58.730	58.730	58.730	100%
	Brugnera D3		127.230	127.230	127.230	127.230	100%
			280.944	280.944	280.944	280.944	100%
	Area artigianale San Cassiano D2	PRPC - 2/12/1992	138.770	117.560	76.415	76.415	65%
	<b>Totale</b>	PRGC	<b>2.051.069</b>	<b>1.799.869</b>	<b>1.582.189</b>	<b>1.582.189</b>	<b>88%</b>
Budoia	Z.I. Comparto B1 D2	PRPC - 7/07/1989	24.263	19.796	18.973	19.796	100%
	Z.I. Comparto B2 D2	PRPC	65.256	55.205	-	-	0%
	<b>Zona omogenea D2</b>	<b>PRPC - 28/03/1991</b>	<b>9.510</b>	<b>8.170</b>	<b>11.851</b>	<b>8.170</b>	<b>100%</b>
	Z.I. Comparto A D3	PRGC 28/11/1996	209.220	200.586	160.470	160.470	80%
	<b>Totale</b>		<b>308.249</b>	<b>283.757</b>	<b>191.294</b>	<b>188.436</b>	<b>66%</b>
Caneva	Pradego D3	PRGC - 25/02/1991	145.305	140.695	140.695	140.695	100%
	Fiaschetti D2	PRGC - 25/02/1991	6.438	6.438	6.438	6.438	100%
	Fiaschetti D3	PRGC - 11/07/1989	48.728	48.728	48.728	48.728	100%
	<b>Totale</b>		<b>200.471</b>	<b>195.861</b>	<b>195.861</b>	<b>195.861</b>	<b>100%</b>
Chions	Villotta - Taiedo D2	PRPC - 15/05/1992	96.110	80.150	72.140	72.140	90%
		PRPC - 24/05/2002	94.095	82.220	-	-	0%
	Zona omogenea D2-H2	PRPC	29.810	25.900	-	-	0%
	Z.I. Villotta Taiedo D3	PRGC - 27/05/2002	167.630	148.634	148.634	148.634	100%
	Zona omogenea D3	PRGC - 27/05/2002	76.550	76.550	76.550	76.550	100%
		PRGC - 27/05/2002	129.240	129.240	129.240	129.240	100%
		PRGC - 27/05/2002	67.370	67.370	60.630	60.630	90%
	Zona omogenea D2	PRPC - 05/07/1996	16.370	13.590	13.590	13.590	100%
		PRPC - 09/11/2001	8.520	6.920	-	-	0%
	<b>Zona omogenea D2</b>	<b>PRPC In fase istruttoria</b>	<b>39.145</b>	<b>34.380</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>
<b>Totale</b>		<b>724.840</b>	<b>664.954</b>	<b>500.784</b>	<b>500.784</b>	<b>75%</b>	
Fontanafredda	<b>Z.I. La croce D2</b>	<b>PIP - 16/04/1992</b>	<b>427.460</b>	<b>382.940</b>	<b>550.292</b>	<b>382.940</b>	<b>100%</b>
	<b>Sicef D2</b>	<b>PRPC - 1994</b>	<b>49.439</b>	<b>37.873</b>	<b>53.948</b>	<b>37.873</b>	<b>100%</b>
	Casagrande D2	PRGC	120.400	120.400	-	-	0%
	Casagrande D3	PRGC - 18/02/2002	184.900	184.900	184.900	184.900	100%
	Z.I.C. Due D2	PRPC - 05/03/2001	152.570	108.746	-	-	0%
	Camolli Casut D3	PRGC - 18/02/2002	106.136	106.136	106.136	106.136	100%
	Forcate Uno D2	PRPC - 09/07/1998	53.902	44.023	44.023	44.023	100%
	Forcate Tre D2	PRPC - 10/07/2002	283.622	235.380	-	-	0%
	Forcate D3	PRGC - 18/02/2002	244.621	244.621	244.621	244.621	100%
	<b>Totale</b>		<b>1.623.050</b>	<b>1.465.019</b>	<b>1.183.920</b>	<b>1.000.493</b>	<b>68%</b>

Fonte: Atti conferenza territorio 2003, Provincia Pordenone

**Tabella 6.XXVI – (continua...) Schede di area delle zone industriali presenti nei Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone**

Comune	Denominazione	Approvazione	Dati progettuali		Stato di fatto		Indice saturazione %
			Superficie (m <sup>2</sup> ) territoriale prevista	Superficie (m <sup>2</sup> ) fondiaria	Superficie (m <sup>2</sup> ) area industriale di fatto	Superficie totale aree produttive (m <sup>2</sup> )	
Pasio di Pordenone	Ex Fornaci Sant'Andrea D2	PRGC - 13/03/1998	298.730	238.980	-	-	0%
	Ex Fornaci Sant'Andrea D3	PRGC - 13/03/1998	63.320	61.358	61.358	61.358	100%
	Ditta Gaia D2	PRPC - 29/11/2000	48.630	32.812	8.300	8.300	25%
	Z.I. Cecchini D3	PRGC - 13/03/1998	598.565	566.940	563.931	566.940	100%
	Gradisca D3	PRGC - 13/03/1998	58.830	58.830	58.830	58.830	100%
<b>Totale</b>			<b>1.068.075</b>	<b>958.920</b>	<b>692.419</b>	<b>695.428</b>	<b>73%</b>
Polcenigo	Z.I. Artigianale San	PRGC - 11/02/2000	207.055	190.976	152.780	152.780	80%
	Tessere - Compart	PRPC - 21/09/1995	74.650	59.920	59.920	59.920	100%
	Comparto C D2	PIP - 29/06/1998	63.144	50.423	20.170	20.170	40%
	Cimolai Comparto	PRPC - 10/07/2002	87.300	63.056	-	-	0%
	C.I.A.M. D3	PRGC - 26/03/1997	42.128	42.128	42.128	42.128	100%
<b>Totale</b>			<b>474.277</b>	<b>406.503</b>	<b>274.998</b>	<b>274.998</b>	<b>68%</b>
Prata di Pordenone	Z.I. Prata D2	PRPC PIP - 08/10/197	328.659	301.520	69.020	69.020	23%
	Z.I. Prata D3	PRGC - 30/07/1999	297.631	297.631	267.870	267.870	90%
	Villanova D3	PRGC - 30/07/1999	304.992	304.992	304.992	304.992	100%
	Ghirano D2	PRGC	44.373	35.498	-	-	0%
	Ghirano D3	PRGC - 30/07/1999	84.345	84.345	84.345	84.345	100%
<b>Totale</b>			<b>1.060.000</b>	<b>1.023.986</b>	<b>726.227</b>	<b>726.227</b>	<b>71%</b>
Pravidomini	Zona omogenea D2	PRPC - 06/06/2002 PRPC - 15/05/1989 - 07/04/1999	183.080	159.755	143.780	143.780	90%
	Zona omogenea D3	PRPC - 30/07/2002	131.290	112.950	90.360	90.360	80%
	Zona omogenea D3	PRGC	150.380	120.570	-	-	0%
	Zona omogenea D3	PRGC	33.945	33.945	33.945	33.945	100%
	Zona omogenea D3	PRGC	82.310	82.310	69.960	69.960	85%
<b>Totale</b>			<b>581.005</b>	<b>509.530</b>	<b>338.045</b>	<b>338.045</b>	<b>66%</b>
Sacile	Cornadella D2 H2	PRPC	1.173.145	940.000	547.890	564.000	60%
	Cornadella D3	PRGC	8.270	8.270	8.270	8.270	100%
	Geromina D2	PRPC - 24/09/1992	164.150	137.784	132.460	137.784	100%
	Geromina D3	PRGC	2.270	2.270	2.270	2.270	100%
	<b>Totale</b>			<b>1.347.835</b>	<b>1.088.324</b>	<b>690.890</b>	<b>712.324</b>
<b>Totale Distretto</b>			<b>10.589.576</b>	<b>9.374.968</b>	<b>6.950.462</b>	<b>6.798.200</b>	<b>73%</b>

Fonte: Atti conferenza territorio 2003, Provincia Pordenone

Nella Tabella seguente vengono confrontate le superfici comunali e quelle industriali relative ad ogni Comune del Distretto.

**Tabella 6.XXXIX – Superficie comunale e industriale dei Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone**

Comune	Superficie comunale (ha)	Superficie industriale prevista (ha)	Occupazione (%)	N. aree industriali	N. aree / km <sup>2</sup> superficie non industriale	km <sup>2</sup> superficie non industriale per area industriale
Azzano Decimo	5.140,0	115,1	2,2%	5	0,10	10,05
Brugnera	2.924,0	205,1	7,0%	8	0,29	3,40
Budoia	3.767,0	30,8	0,8%	4	0,11	9,34
Caneva	4.195,0	20,0	0,5%	3	0,07	13,92
Chions	3.347,0	72,5	2,2%	10	0,31	3,27
Fontanafredda	4.633,0	162,3	3,5%	9	0,20	4,97
Pasio di Pordenone	4.550,0	106,8	2,3%	5	0,11	8,89
Polcenigo	4.919,0	47,4	1,0%	5	0,10	9,74
Prata di Pordenone	2.291,0	106,0	4,6%	5	0,23	4,37
Pravidomini	1.614,0	58,1	3,6%	5	0,32	3,11
Sacile	3.262,0	134,8	4,1%	4	0,13	7,82
<b>Distretto</b>	<b>40.642,0</b>	<b>1.059,0</b>	<b>2,6%</b>	<b>63</b>	<b>0,16</b>	<b>6,28</b>

Fonte: Atti conferenza territorio 2003, Provincia Pordenone

Di seguito si riporta la sintesi dell'analisi SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) condotta dalla Provincia di Pordenone nel corso del 2003 (*Atti conferenza territorio 2003*) relativa alle aree produttive del Distretto.

L'analisi SWOT nella sua applicazione classica è uno strumento che aiuta a stabilire quali sono le priorità di cui tener conto nella redazione di programmi di sviluppo complessi in aree vaste. Nello specifico della presente applicazione, riferita a situazioni territoriali dimensionalmente contenute, l'analisi SWOT trova applicazione nella sua forma semplificata, di disamina dei soli punti di forza e di debolezza delle caratteristiche d'area: i punti di forza sono i maggiori elementi qualificanti l'area e il suo sviluppo; i punti di debolezza sono gli elementi che ne ostacolano lo sviluppo.

I fattori caratterizzanti gli insediamenti riportati in tabella 6.XL sono:

- Rapporto con le aree residenziali;
- Rapporto con le aree ambientalmente sensibili;
- Condizionamenti fisici all'insediamento (vulnerabilità idrogeologica, sismica, ecc);
- Accessibilità alla rete viaria principale;
- Dotazione di infrastrutture ecologiche.

Per tali elementi di valutazione sono stati assegnati dei punteggi da +1 a +3 e da -1 a -3 corrispondenti rispettivamente ad un livello di: bassa, media, alta positività e bassa, media alta negatività.

**Tabella 6.XL – Analisi SWOT aree produttive 11 comuni del Distretto**

Comuni	Area industriale	Rapporto con le aree residenziali	Rapporto con le aree ambientalmente sensibili	Condizionamenti fisici all'insediamento (vulnerabilità idrogeologica, sismica, ecc)	Accessibilità alla rete viaria principale	Dotazione di infrastrutture ecologiche	Valutazione complessiva per area
Azzano Decimo	Area produttiva*	3,0	2,0	-1,0	2,0	3,0	9,0
	Area artigianale Camoi D2	3,0	2,0	3,0	-1,0	2,0	9,0
	Tamai D3	-3,0	1,0	1,0	-1,0	nd	-2,0
Brugnera	Area artigianale Maron D2 e Maron di Brugnera D3	1,0	3,0	3,0	-1,0	nd	6,0
	Brugnera D3	1,0	2,0	3,0	-1,0	nd	5,0
	Area artigianale San Cassiano D2	3,0	3,0	1,0	-1,0	2,0	8,0
	Media comune	1,3	2,2	1,7	-0,5	2,3	7,0
Budoia	Area produttiva**	3,0	3,0	3,0	-1,0	3,0	11,0
	Pradego D3	1,0	3,0	-3,0	-1,0	3,0	3,0
Caneva	Fiaschetti D2 - Fiaschetti D3	3,0	1,0	-3,0	-1,0	3,0	3,0
	Media comune	2,3	2,3	-1,0	-1,0	3,0	5,7
	Area produttiva 1*	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	14,0
Chions	Zona omogenea D3 2	2,0	2,0	3,0	3,0	nd	10,0
	Zona omogenea D2 - Zona omogenea D3 3	2,0	2,0	3,0	2,0	nd	9,0
	Media comune	2,3	2,0	3,0	2,7	3,0	13,0
	Z.I. La croce D2 - Sicef D2	1,0	2,0	-3,0	1,0	-3,0	-2,0
	Casagrande D2 - Casagrande D3	2,0	3,0	-1,0	1,0	nd	5,0
Fontanafredda	Z.I.C. Due D2 - Camolli Casut D3	3,0	2,0	3,0	3,0	-1,0	10,0
	Forcate Uno D2 - Forcate Tre D2 - Forcate D3	3,0	3,0	1,0	1,0	-1,0	7,0
	Media comune	2,3	2,5	0,0	1,5	-1,7	4,6
	Ex Fornaci Sant'Andrea D2 - D3	2,0	3,0	-1,0	-1,0	-3,0	0,0
Pasiano di Pordenone	Ditta Gaia D2 - Z.I. Cecchini D3	1,0	2,0	-1,0	-1,0	3,0	4,0
	Gradisca D3	1,0	2,0	-1,0	-1,0	nd	1,0
	Media comune	1,3	2,3	-1,0	-1,0	0,0	1,7
Polcenigo	Area produttiva***	2,0	2,0	1,0	-1,0	3,0	7,0
	Z.I. Prata D2 - D3	-2,0	2,0	-1,0	-1,0	3,0	1,0
Prata di Pordenone	Villanova D3	-2,0	2,0	-1,0	-1,0	nd	-2,0
	Ghirano D2 - D3	-2,0	2,0	-1,0	-1,0	3,0	1,0
	Media comune	-2,0	2,0	-1,0	-1,0	3,0	1,0
	Zona omogenea D2 1, 2 - D3 1	2,0	3,0	3,0	1,0	3,0	12,0
Pravisdomini	Zona omogenea D2 3 - D3 2	2,0	2,0	-1,0	3,0	-1,0	5,0
	Media comune	2,0	2,5	1,0	2,0	1,0	8,5
	Cornadella D2 H2 - D3	2,0	3,0	3,0	1,0	3,0	12,0
Sacile	Geromina D2 - D3	3,0	2,0	-3,0	3,0	3,0	8,0
	Media comune	2,5	2,5	0,0	2,0	3,0	10,0
<b>Media Distretto</b>		<b>1,4</b>	<b>2,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>1,6</b>	

(\*) Fiumesino D2 - Zona omogenea D2 - Zona omogenea D3

(\*\*) Z.I. Comparto B1 D2 - Z.I. Comparto B2 D2 - Zona omogenea D2 - Z.I. Comparto A D3

(\*\*\*) Z.I. Artigianale San Giovanni Comparto D2 - Tessere - Comparto B D2 - Comparto C D2 - Cimolai Comparto D2 - C.I.A.M. D3

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Atti conferenza territorio 2003, Provincia Pordenone



I valori evidenziati in rosso nella tabella sopra riportata si riferiscono alla valutazione del rapporto tra le aree industriali di Prata di Pordenone e le aree residenziali. Tali valori sono stati ridotti rispetto a quanto emerso dallo studio effettuato dalla Provincia di Pordenone (2 per tutte e tre le aree). La valutazione è stata corretta alla luce del fatto che, in seguito ad una attenta analisi<sup>24</sup>, è emerso che le aree produttive sono totalmente compenstrate nelle aree residenziali. I valori attribuiti al fattore “*Rapporto con le aree residenziali*” sono stati pertanto ridotti ad un valore negativo (-2) che esprime un elemento di debolezza delle aree interessate.

## Conclusioni

Le aree industriali negli undici Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone ammontano a circa 10.589.576 m<sup>2</sup> di superficie territoriale in progetto e di 9.374.968 m<sup>2</sup> di superficie fondiaria in progetto. La superficie complessiva di fatto delle aree industriali corrisponde a 6.798.200 m<sup>2</sup> pari al 73 % (indice di saturazione) della superficie fondiaria in progetto. Le aree industriali che occupano una superficie maggiore rispetto a quella fondiaria sono tre: una localizzata nel Comune di Budoia e due localizzate nel Comune di Fontanafredda.

Brugnera è il Comune maggiormente interessato da insediamenti produttivi (7% della superficie totale) mentre sono interessati da una bassa percentuale di insediamenti i comuni di Budoia (0,8% della superficie totale), Caneva (0,5% della superficie totale) e Polcenigo (1% della superficie totale).

Tra le zone industriali riportate, 14 risultano approvate ma di fatto ancora prive di insediamenti produttivi. In particolare una ad Azzano Decimo (circa 26,8 ha), una a Budoia (6,5 ha), addirittura quattro a Chions (per un totale di oltre 17 ha) tre a Fontanafredda (per una superficie complessiva di oltre 55,6 ha), una a Pasiano di Pordenone (29,8 ha), una a Polcenigo (8,7 ha), una a Prata di Pordenone (4,4 ha) ed infine una a Pravisdomini (15 ha). Tali aree comportano una occupazione di suolo pari complessivamente a oltre 164 ettari di territorio, equivalenti ad oltre il 15,5% dell'area complessivamente destinata ad insediamenti produttivi, e rappresentano oltre il 20% delle aree industriali presenti nel Distretto.

L'analisi SWOT riferita all'intero territorio del Distretto del Mobile di Pordenone evidenzia complessivamente la seguente situazione:

- il 46% delle aree industriali del Distretto risulta interessato da presenza di condizionamenti fisici (vulnerabilità idrogeologica, sismica...);
- il 57% delle aree industriali del Distretto risulta interessato da una difficile accessibilità alla rete viaria;
- il 3% delle aree industriali del Distretto risulta interessato dalla presenza di residenze all'interno della zona omogenea o nelle sue immediate vicinanze;
- il 19% delle aree industriali del Distretto risulta interessato da una carente dotazione di infrastrutture ecologiche.

Per quanto riguarda i singoli comuni dall'analisi swot emerge la seguente situazione:

- Azzano Decimo: l'area produttiva presente risulta interessata dalla presenza di condizionamenti fisici (vulnerabilità idrogeologica, sismica...);
- Brugnera: delle 5 aree produttive presenti una, Tamai D3, risulta interessata da un'elevata presenza consistente di residenze all'interno della zona omogenea. Tutte e 5 le aree invece, sono interessate da una difficile accessibilità alla rete viaria;
- Budoia: l'area produttiva presente risulta interessata da una difficile accessibilità alla rete viaria;
- Caneva: le due aree produttive presenti risultano interessate entrambe dalla presenza di condizionamenti fisici (vulnerabilità idrogeologica, sismica...);

<sup>24</sup> Fonte Consorzio del Mobile Livenza e UIP



- Chions: le tre aree produttive non presentano nessun elemento di debolezza;
- Fontanafredda: delle quattro aree produttive presenti, due (Z.I la croce - SICEF e Casagrande) risultano caratterizzate dalla presenza di condizionamenti fisici, tre (Z.I la croce-SICEF, Z.I.C Due – Camolli Casut e Forcate) sono interessate da una carente dotazione di infrastrutture ecologiche;
- Pasianno di Pordenone: le tre aree produttive presenti risultano interessate dalla presenza di condizionamenti fisici e da una difficile accessibilità alla rete viaria; un'area (ex Fornaci S. Andrea) è caratterizzata anche dalla totale assenza di infrastrutture ecologiche;
- Polcenigo: l'area produttiva presente risulta interessata da una difficile accessibilità alla rete viaria;
- Prata di Pordenone: le tre aree produttive presenti risultano interessate dalla presenza di condizionamenti fisici e da una difficile accessibilità alla rete viaria;
- Pravisdomini: delle due aree produttive presenti, la Zona omogenea D2 3 – D3 2 risulta caratterizzata dalla presenza di condizionamenti fisici e da una difficile accessibilità alla rete viaria;
- Sacile: delle due aree produttive presenti, la Zona omogenea Geromina risulta caratterizzata dalla presenza di condizionamenti fisici.

Le conclusioni emerse dall'analisi SWOT della Provincia di Pordenone sono avvalorate anche dal *Quadro delle conoscenze e criticità del Documento preliminare al P.T.R* (febbraio 2006).

Il *Quadro delle conoscenze e delle criticità* (Q.C.C.) del P.T.R. è una componente costitutiva del nuovo P.T.R del Friuli Venezia Giulia ed è stato predisposto utilizzando studi, banche dati, interviste, incontri con le Direzioni centrali. Il Q.C.C offre una lettura critica del territorio regionale analizzando le problematiche, e proponendo ipotesi di miglioramento, relative a cinque *risorse essenziali di interesse regionale*:

- aria, acqua, suolo ed ecosistemi e attività economiche primarie;
- paesaggio
- edifici, monumenti e siti di interesse storico culturale
- sistemi infrastrutturali e tecnologici
- sistemi degli insediamenti

Dal Q.C.C del settore produttivo (sistemi degli insediamenti) è emerso che la rete della viabilità quasi sempre gioca un ruolo determinante nella localizzazione delle aree produttive artigianali/industriali in tutta la Regione; inoltre buona parte di queste aree evidenzia un basso grado di saturazione, presentando strutture in stato di non utilizzo. Talvolta le aree corrispondono addirittura ad aree attrezzate prive di insediamenti, come confermato dall'analisi SWOT condotta dalla Provincia.

Il quadro delle criticità ha permesso di individuare alcuni ambiti territoriali (aree complesse), caratterizzati da un insieme di criticità facenti capo a sistemi diversi (insediativi, infrastrutturali, ambientali e paesaggistici, etc.) Nell'ambito "area del pordenonese" (allegato A.Sistema degli insediamenti. Principali elementi di interesse regionale) le criticità emerse sono determinate dall'intensa attività industriale, legata principalmente al settore del mobile, che induce forti movimentazioni di mezzi pesanti; tale flusso di mezzi si svolge, nonostante l'attraversamento della statale SS 13, su viabilità secondarie, coinvolgendo i centri abitati e creando conflittualità con il traffico locale.





È importante sottolineare come la realizzazione di insediamenti produttivi, più che a criteri di concentrazione in aree dedicate e attrezzate, abbia seguito un modello di diffusione estremamente dispersivo sul territorio.

## Valutazione della sensibilità socio-territoriale

La valutazione del livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 2,5$ ) rispetto all'occupazione del suolo è stata effettuata per ciascuno degli 11 comuni del distretto. I risultati sono stati ottenuti considerando sia la percentuale di territorio destinato ad insediamenti produttivi, sia il rapporto tra le aree produttive e le aree residenziali come emerso dall'analisi SWOT sopra citata.

Il livello di sensibilità territoriale è influenzato negativamente dall'apprezzabile percentuale di superficie territoriale del Distretto occupata da aree produttive rispetto alla percentuale (6%) della superficie regionale antropizzata; è però mitigato dal fatto che l'analisi SWOT ha evidenziato un rapporto sostanzialmente positivo tra le aree industriali e quelle residenziali dovuto al fatto che le zone industriali sono organizzate in agglomerati, eccetto che per alcune situazioni specifiche, e non sono compenstrate nelle aree residenziali.

Al livello di sensibilità sociale è stato convenzionalmente attribuito un valore pari a  $L_{SS} = 1,5$  determinato sia dal fatto che la popolazione tollera la presenza di attività produttive concentrate nei propri territori poiché, in molti casi, in esse trova lavoro, sia dal fatto che tale presenza è piuttosto diffusa e contribuisce a sottrarre spazi per altre legittime e diverse fruizioni del territorio. La rassegna stampa (*Corriere Veneto, Il Gazzettino di Treviso, La Tribuna*) evidenzia però con nettezza una particolare attenzione da parte della pubblica opinione in merito alla presenza troppo invasiva sul territorio delle attività produttive. In particolare, si segnala una specifica avversione da parte di molti schieramenti politici alla costruzione di nuovi capannoni industriali.

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 3,8$ .

L'applicazione della scheda di sensibilità socio-territoriale ha fornito i valori riportati nella seguente tabella.

**Tabella 6.XLI – Valutazione sensibilità socio-territoriale Occupazione del suolo**

Territorio	$L_{ST}$	$L_{SS}$	$L_{SST}$
<b>Distretto</b>	<b>2,50</b>	1,5	<b>3,8</b>
Azzano Decimo	1,50		2,3
Brugnera	3,00		4,5
Budoia	2,00		3,0
Caneva	1,50		2,3
Chions	2,50		3,8
Fontanafredda	2,50		3,8
Pasiano di Pordenone	2,50		3,8
Polcenigo	2,00		3,0
Prata di Pordenone	4,00		6,0
Pravisdomini	2,50		3,8
Sacile	2,00		3,0

## Rifiuti

In materia di rifiuti il principale riferimento normativo nazionale è il D. Lgs. 22/97 (decreto "Ronchi") e sue successive modifiche ed integrazioni la cui finalità principale è il perseguimento di un'elevata protezione dell'ambiente. A livello normativo, i rifiuti vengono classificati in base alla provenienza in "urbani" e "speciali", ed entrambi, in relazione alla composizione si suddividono in "pericolosi" e "non pericolosi"; e ancora, si considerano urbani quelli di provenienza domestica o assimilabili e raccolti dal pubblico servizio, e speciali tutti i rifiuti prodotti da attività economiche (attività industriali, artigianali ecc.). Negli ultimi anni la produzione di rifiuti ha continuato a crescere in maniera significativa, dimostrando la relazione tra la crescita economica e la produzione di rifiuti.

L'analisi della matrice ambientale "Rifiuti" è stata effettuata analizzando i seguenti indicatori:

- Produzione di rifiuti urbani e assimilati e raccolta differenziata.

L'utilizzo di questo indicatore permette di valutare la quantità, espressa in ton/anno di rifiuti urbani prodotti sul territorio del Distretto, tenendo in considerazione quelli urbani e assimilati destinati allo smaltimento, e i rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata.

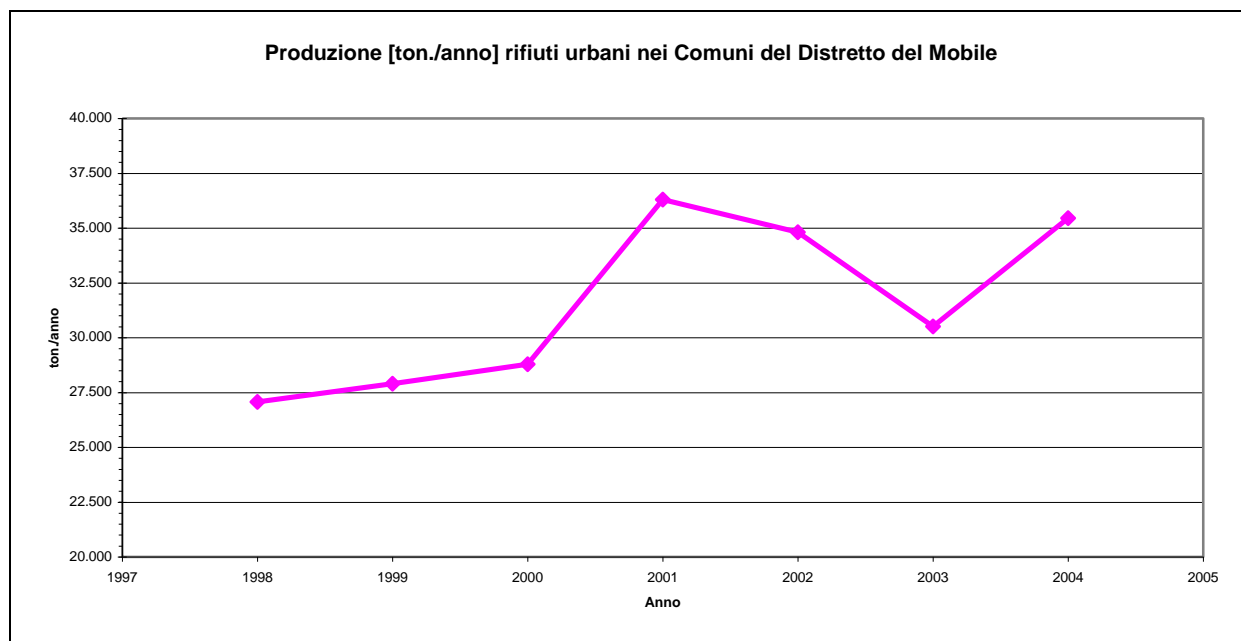
Di seguito sono riportati i dati relativi ai MUD degli undici comuni del Distretto del Mobile per gli anni 1998-2004, sono stati riportati anche i dati regionali e nazionali. Il contributo di tutti gli 11 comuni del Distretto è stato poi evidenziato graficamente, permettendo la visualizzazione dell'andamento totale della produzione di rifiuti urbani e della percentuale della raccolta differenziata negli anni esaminati. La frazione merceologica dei rifiuti urbani differenziati e non prodotti dagli 11 comuni è riportata nell'Allegato A. Rifiuti.

**Tabella 6.XLII – Produzione rifiuti urbani nei Comuni del Distretto del Mobile**

Comune	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Azzano Decimo	4.714	5.219	5.344	5.511	5.779	5.188	7.750
Brugnera	3.192	3.590	3.506	3.685	3.909	3.776	4.045
Budoia	1.212	1.219	1.301	1.805	1.524	871	932
Caneva	2.322	2.292	2.209	2.151	1.287	1.506	1.589
Chions	1.623	1.865	1.823	1.809	1.642	1.542	1.679
Fontanafredda	4.165	4.050	4.043	3.713	3.595	3.820	4.014
Pasiano di Pordenone	2.945	2.844	2.945	3.138	2.363	2.134	2.178
Polcenigo	1.513	1.464	1.511	1.632	1.632	1.541	1.630
Prata di Pordenone	2.684	2.682	3.232	3.481	3.396	3.023	3.631
Pravissdomini	684	777	757	893	823	646	766
Sacile	2.008	1.899	2.125	8.479	8.856	6.465	7.243
<b>Distretto Mobile</b>	<b>27.063</b>	<b>27.902</b>	<b>28.796</b>	<b>36.297</b>	<b>34.807</b>	<b>30.513</b>	<b>35.456</b>
% di rifiuti urbani prodotti nel DML rispetto alla produzione provinciale	<b>46,47%</b>	<b>46,54%</b>	<b>46,67%</b>	<b>47,28%</b>	<b>47,12%</b>	<b>46,69</b>	<b>25,49%</b>
Provincia di Pordenone	<b>58.221</b>	<b>59.944</b>	<b>61.758</b>	<b>76.777</b>	<b>73.849</b>	<b>65.348</b>	<b>139.061</b>
Regione FVG*	/	/	/	/	603.400	589.000	/
Italia*	26.846.000	28.364.000	28.959.000	29.409.000	29.864.000	30.038.000	/

Fonte: Provincia di Pordenone, 2005 - \*APAT Annuario dati ambientali, 2004

**Figura 6.3.XIII – Produzione rifiuti urbani nel Distretto del Mobile**



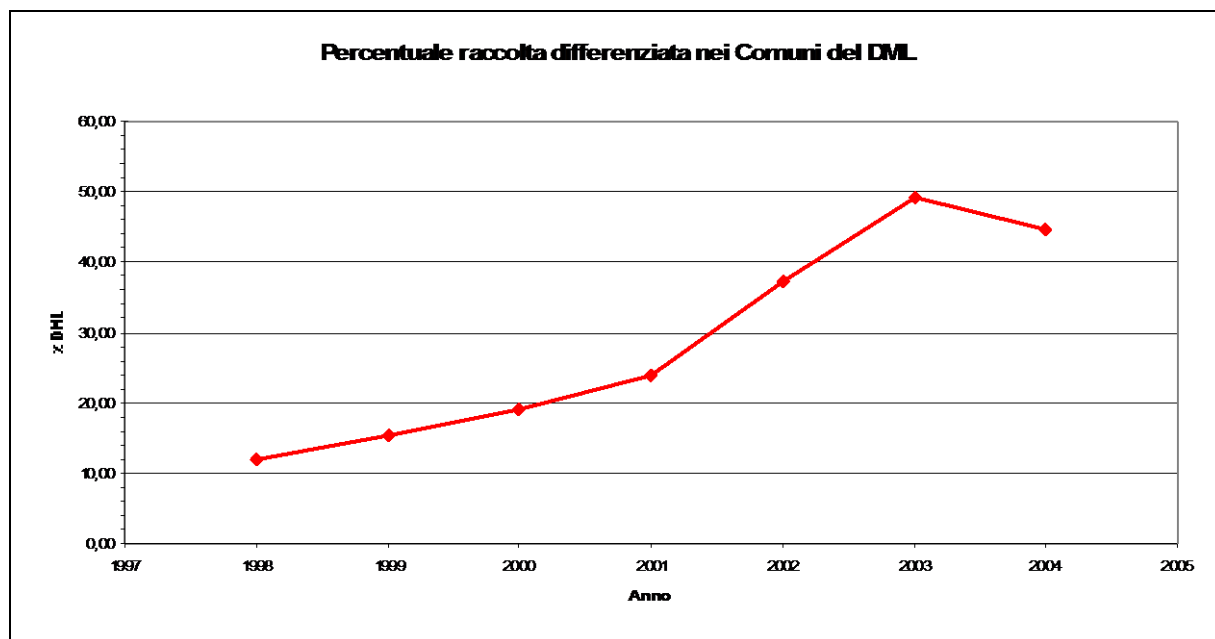
Fonte: Elaborazione Igeam su dati Provincia di Pordenone, 2005 - \*APAT Annuario dati ambientali, 2004

**Tabella 6.XLIII – Percentuale raccolta differenziata nei Comuni del Distretto del Mobile**

Percentuale raccolta differenziata nei Comuni del DML							
Comune	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Azzano Decimo	8,55%	8,93%	8,73%	13,32%	15,35%	35,34%	34,82%
Brugnera	6,81%	5,50%	9,80%	39,32%	47,46%	45,07%	40,67%
Budoia	8,06%	7,29%	11,74%	21,55%	37,63%	51,33%	41,38%
Caneva	10,37%	18,09%	13,23%	19,62%	62,28%	65,36%	39,19%
Chions	15,39%	20,43%	21,00%	24,25%	44,73%	61,02%	57,29%
Fontanafredda	11,05%	27,34%	52,13%	46,66%	51,41%	50,29%	58,99%
Pasiano di Pordenone	9,46%	12,06%	9,46%	20,43%	46,93%	65,43%	55,03%
Polcenigo	8,02%	8,05%	14,65%	20,41%	20,41%	19,64%	24,48%
Prata di Pordenone	8,71%	10,60%	13,29%	8,06%	13,97%	28,43%	28,67%
Pravisdomini	28,45%	31,19%	31,25%	32,91%	51,49%	66,57%	56,71%
Sacile	16,31%	20,41%	23,30%	17,72%	18,32%	52,82%	53,95%
<b>DML</b>	<b>11,92%</b>	<b>15,44%</b>	<b>18,96%</b>	<b>24,02%</b>	<b>37,27%</b>	<b>49,21%</b>	<b>44,65%</b>
Provincia di Pordenone	<b>11,81%</b>	<b>15,56%</b>	<b>18,95%</b>	<b>23,09%</b>	<b>28,64%</b>	<b>36,30%</b>	<b>35,79%</b>
Regione FVG*	/	16,00	18,40	21,50	24,10	26,80	
Italia*	/	13,10	14,40	17,40	19,20	21,50	

Fonte: Provincia di Pordenone, 2005 - \*APAT Annuario dati ambientali, 2004

**Figura 6.3.XIV – Percentuale raccolta differenziata nel Distretto del Mobile**



Fonte: Elaborazione Igeam su dati Provincia di Pordenone, 2005 - \*APAT Annuario dati ambientali, 2004

### Conclusioni

La produzione di rifiuti urbani negli undici comuni del Distretto del Mobile è aumentata dal 1998 al 2004 seguendo l'andamento crescente che ha caratterizzato tutta la Provincia di Pordenone in questi sei anni. L'aumento della produzione dei rifiuti urbani è stato probabilmente influenzato dalla crescita demografica verificatasi in questi anni in tutta la provincia ed in particolar modo negli undici comuni del Distretto, nei quali la variazione 2001-2004 della popolazione residente risulta pari a circa il 6%.

Il contributo degli undici comuni del Distretto del Mobile alla produzione di rifiuti urbani della Provincia di Pordenone è passato dal 46% del 1998 al 25% del 2004; il minor contributo è dovuto, più che ad un effettivo calo della produzione di rifiuti urbani negli undici comuni del Distretto del Mobile, ad un aumento della produzione di rifiuti urbani nella Provincia di Pordenone, che negli anni 2003-2004 è più che raddoppiata.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, la Provincia di Pordenone è l'unica tra le province della Regione ad aver raggiunto pienamente l'obiettivo fissato dal Decreto Ronchi: il 35% di rifiuti differenziati al 2003. Nell'area del Distretto del Mobile si può così notare, in modo diretto e immediato, che c'è stato un notevole aumento della percentuale della raccolta differenziata negli ultimi 5 anni, con un picco nel 2003 nel quale tutti i comuni del Distretto del Mobile di Pordenone, ad eccezione di Polcenigo e Prata di Pordenone, hanno raggiunto il 35% di raccolta differenziata. La percentuale di raccolta differenziata nel Distretto del Mobile di Pordenone, rispetto a quella dell'intera provincia, risulta particolarmente elevata, evidenziando così il contributo positivo degli undici comuni del Distretto alla produzione differenziata della zona in esame.

### Impianti di smaltimento dei rifiuti

L'utilizzo di questo indicatore permette di valutare il numero, la capacità residua e il volume autorizzato degli impianti di smaltimento presenti nel territorio del Distretto del Mobile di Pordenone. L'elenco di queste caratteristiche di un impianto fornisce un quadro della situazione dello smaltimento dei rifiuti nel territorio.

La delibera del C.I. del 27 luglio 1984 stabiliva per le discariche la seguente classificazione:

- **Discariche di 1° categoria**, utilizzabili per rifiuti urbani, per rifiuti speciali assimilabili agli urbani e per i fanghi non pericolosi stabilizzati e palabili, derivanti dalla depurazione delle acque di scarico;
- **Discariche di 2° categoria tipo A**, utilizzabili per rifiuti speciali inerti quali sfridi di materiali da costruzione e materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi, materiali ceramici cotti, vetri di tutti i tipi, rocce e materiali litoidi da costruzione;
- **Discariche di 2° categoria tipo B**, utilizzabili per rifiuti speciali anche pericolosi, tal quali o trattati, a condizione che non contengano sostanze appartenenti ai gruppi 9÷20 e 24, 25, 27 e 28 dell'allegato al D.P.R. 915/82 in concentrazioni superiori a valori corrispondenti ad 1/100 delle rispettive concentrazioni limite (CL) ed il cui eluato sia conforme alla legge n. 319 del 1976; sono, inoltre, utilizzabili per rifiuti contenenti polveri o fibre di amianto in concentrazioni non superiori a 10.000 mg/kg;
- **Discariche di 2° categoria tipo C**, utilizzabili per rifiuti speciali di cui ai punti 1) e 5) del comma 4 dell'art. 2 del D.P.R. 915/82 (qualora trattasi di fanghi, questi devono essere stabilizzati e palabili); sono, inoltre, utilizzabili per rifiuti pericolosi, tal quali o trattati, ad eccezione di quelli contenenti sostanze appartenenti ai gruppi 9÷20 e 24, 25, 27, 28 dell'allegato al D.P.R. 915/82 in concentrazioni superiori a 10 volte le rispettive concentrazioni limite (CL);
- **Discariche di 3° categoria**, utilizzabili per tutti i tipi di rifiuti che non possono essere destinati alle discariche di 1^ e 2^ categoria e per i quali non è prevedibile e tecnicamente attuabile una forma diversa di smaltimento.

La nuova classificazione, prevista dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i., distingue le discariche in 3 categorie, ossia per **rifiuti inerti**, per **rifiuti non pericolosi** e per **rifiuti pericolosi**, ed i nuovi criteri di ammissibilità sono stabiliti dal D.M. 3 agosto 2005.

Per la gran parte delle discariche già esistenti l'aggiornamento delle autorizzazioni alla nuova classificazione, stabilito attraverso l'approvazione dei piani di adeguamento previsti dal D.Lgs. 36/03, risulta attualmente ancora in corso.

Nella Regione Friuli Venezia Giulia attualmente non esistono discariche di 2^ categoria tipo C e nemmeno discariche di 3^ categoria.

I principali impianti di trattamento e smaltimento rifiuti presenti in Provincia di Pordenone sono elencati nella seguente tabella, nella quale sono evidenziati i comuni del Distretto interessati.

**Tabella 6.XLIV – Impianti di smaltimento nella Provincia di Pordenone**

Situazione discariche in Provincia di Pordenone al 31/12/2004						
Tipologia impianto	Comune	Ragione Sociale Gestore	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/2003 (mc)	Capacità residua al 31/12/2004 (mc)	Stato operativo
discarica di 1 <sup>a</sup> cat.	Pordenone	G.E.A. Gestioni Ecologiche ed Ambientali S.p.A.	244.000	31.900	6.900	in esercizio
discarica di 1 <sup>a</sup> cat.	Maniago	Friul Julia Appalti S.r.l. (III lotto)	295.000 + 46.914	12.000	4.500	in esercizio
		Friul Julia Appalti S.r.l. (IV lotto)	346.319	346.319	-	non ancora in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Travesio	Buzzi Unicem - Divisione Cemento Nord S.p.A.	10.000	4.584	-	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Polcenigo	COBETON S.r.l.	395.400	55.581	54.543	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Aviano	Comune di Aviano	36.000	0	0	chiusa
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Barcis	Comune di Barcis	7.500	0	0	chiusa
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Cordenons	Comune di Cordenons	160.000	87.733	86.939	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Cordovado	Comune di Cordovado	4.658	3.658	3.412	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Montereale Valcellina	Comune di Montereale Valcellina	25.000	0	0	chiusa
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	San Martino al Tagliamento	Comune di San Martino al Tagliamento	52.000	14.836	14.587	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Sequals	Comune di Sequals (strada di Lestans)	7.266	5.647	4.987	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Sequals	Comune di Sequals (loc. Capoluogo)	7.309	5.724	4.906	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Tramonti di Sopra	Comune di Tramonti di Sopra	11.500	11.063	10.968	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Tramonti di Sotto	Comune di Tramonti di Sotto	7.000	5.455	5.206	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Zoppola	Comune di Zoppola	7.500	6.010	3.554	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Valvasone	Eurostrade S.r.l. (I lotto)	62.500	0	0	chiusa
		Eurostrade S.r.l. (II lotto)	86.400	86.400	-	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Porcia	General Beton Triveneta S.p.A.	530.000	518.795	516.579	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Roveredo in Piano	Super Beton S.p.A.	490.000	52.937	26.075	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Chions	Todesco Scavi S.n.c. di Todesco Aldo & C.	19.200	13.481	11.896	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo A	Arzene	Trans Ghiaia S.r.l. (I lotto)	22.100	0	0	chiusa
		Trans Ghiaia S.r.l. (II lotto)	52.508	43.743	39.168	in esercizio
discarica di 2 <sup>a</sup> cat. Tipo B	Porcia	Electrolux Home Products Italy S.p.A.	30.000	12.210	11.302	in esercizio

Fonte dati: ARPA FVG, 2006

### Conclusioni

Sul territorio in questione sono attive 18 discariche per i 51 Comuni della Provincia di Pordenone, di queste, due, ubicate nei comuni di Pordenone e Maniago, sono di 1° categoria e quindi utilizzabili per lo smaltimento di rifiuti urbani e rifiuti speciali assimilabili agli urbani, le altre, invece, appartengono alla 2° categoria e sono deputate allo smaltimento di rifiuti speciali. L'analisi delle capacità residue evidenzia, comunque, come le due discariche localizzate nei





comuni di Polcenigo e Chions compresi all'interno del Distretto del Mobile, siano ancora in grado di coprire la domanda di smaltimento di 66.439 m<sup>3</sup> di rifiuti, pari circa il 16% della potenzialità autorizzata

### Valutazione della sensibilità socio-territoriale

L'applicazione della scheda di sensibilità territoriale ha consentito il calcolo del livello di criticità nel Distretto in tema di rifiuti. Il livello è risultato pari a  $L_{ST} = 3,25$  ed è stato determinato dal fatto che buona parte dei rifiuti speciali pericolosi prodotti nella provincia di Pordenone viene smaltita al di fuori del territorio provinciale e regionale, contrariamente a quanto previsto dal D. Lgs. 22/97 (cosiddetto decreto Ronchi) in merito all'autonomia di ciascuna regione sulla gestione dei rifiuti. Inoltre, la situazione si ritiene ulteriormente aggravata dal fatto che la capacità residua delle due discariche presenti nel Distretto sia inferiore al 20 % della capacità autorizzata.

Il livello di sensibilità sociale è stato valutato, come emerge dai risultati ai questionari, in considerazione dell'apprezzabile attenzione rivolta da parte della popolazione alle problematiche ambientali connesse con la gestione degli impianti di trattamento. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 1,50$ .

La rassegna stampa effettuata sulle principali testate giornalistiche locali (*Il Piave in Italia e nel Mondo, Il Gazzettino*) conferma un costante ed apprezzabile livello di attenzione alla tematica rifiuti. Acceso, per esempio, è il dibattito legato alla costruzione di un termovalorizzatore nel territorio del comune di Aviano, in particolare per la presa di posizione di alcuni comitati locali che si sono schierati contro la realizzazione di tale opera.

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 4,9$  come riportato nella seguente tabella.

**Tabella 6.XLV – Valutazione sensibilità socio-territoriale Rifiuti**

Territorio	$L_{ST}$	$L_{SS}$	$L_{SST}$
Distretto	3,25	1,5	4,9

## Aria

Nel presente paragrafo viene trattata la matrice ambientale “aria” con l'intento di valutarne lo stato di qualità, i fattori di pressione che determinano emissioni atmosferiche inquinanti.

Lo stato della qualità dell'aria è valutato in relazione alla legislazione nazionale (DPCM 28/03/1983 e DM 60/2002) in materia, che fissa i limiti di accettabilità delle concentrazioni di inquinanti in aria. La frequenza degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, calcolata come giorni in cui sussiste lo stato di attenzione e/o allarme degli inquinanti normati (NO<sub>2</sub>, CO, PTS, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>) fornisce una valutazione della qualità dell'aria su breve periodo e indica i periodi di criticità, a fronte dei quali è opportuno prendere provvedimenti urgenti di limitazione delle emissioni per riportare la situazione nei limiti di accettabilità. Sono stati utilizzati degli indicatori di stato per valutare la qualità dell'aria nell'area degli 11 comuni del Distretto del Mobile ; è stata prima analizzata la rete di rilevamento presente nella zona e poi sono stati riportati i limiti di concentrazione degli inquinanti atmosferici in due stazioni di riferimento.

Valori di riferimento:
CO(media oraria): standard di qualità 40 mg/m <sup>3</sup> (DPCM 28/03/1983)
CO(media sulle 8 ore): 10 mg/m <sup>3</sup> (DPCM 28/03/1983 - DM 60/2002)
SO <sub>2</sub> (massima oraria): 350 µg/m <sup>3</sup> (DM 60/2002)
SO <sub>2</sub> (media giornaliera): 125 µg/m <sup>3</sup> (DM 60/2002)
NO <sub>2</sub> (media oraria): 200 µg/m <sup>3</sup> (in vigore dal 01/01/2010 DM 60/2002) - 260 µg/m <sup>3</sup> (valore riferimento anno 2004)
PTS(media giornaliera): 150 µg/m <sup>3</sup> - (DM 28.3.1983)

## Numero stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

Nel corso dell'anno 2002 è stata ricostituita la rete provinciale pordenonese (Fig.6.3.XV) per il rilevamento atmosferico di Pordenone, mediante un intervento di manutenzione straordinaria e con la sostituzione del centro di raccolta ed elaborazione dati.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria del territorio del DML è costituita da tre centraline dell' ARPA FVG Dipartimento Provinciale di Pordenone che misurano i cosiddetti inquinanti “tradizionali”, quali SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PTS, ovvero quelli per cui la normativa ha imposto già da tempo degli standard di qualità.

**Figura 6.3.XV – Rete di rilevamento nella Provincia di Pordenone**



Fonte: Elaborazione dati ARPA Friuli Venezia Giulia

La struttura di una rete urbana di rilevamento è organizzata in quattro tipi di stazioni:

- **Tipo A:** Stazioni di base in cui vengono monitorati tutti gli inquinanti sia primari che secondari, localizzate in aree non interessate direttamente dalle fonti emissive, come parchi urbani o aree pedonali;
- **Tipo B:** Stazioni situate in zone ad alta densità abitativa, ma lontane dai flussi veicolari, in cui vengono misurati sia gli inquinanti primari che secondari, con particolare attenzione agli ossidi di azoto biossido di zolfo e alle polveri sospese;
- **Tipo C:** Stazioni poste in zone con traffico autoveicolare molto intenso dove vengono monitorati in particolare l'ossido di carbonio e gli idrocarburi non metanici;
- **Tipo D:** Stazioni situate in zone periferiche per la misurazione degli inquinanti secondari come per esempio, l'ozono e il biossido di azoto, le cui concentrazioni sono più significative in aree lontane dalle fonti emissive e poste sottovento rispetto alla città.

Nella tabella seguente viene riportato un elenco delle centraline attualmente presenti sul territorio del Distretto con la relativa classe di appartenenza.

**Tabella 6.XLVI – Centraline attualmente presenti sul territorio del Distretto del Mobile**

LOCALITA'	TIPOLOGIA	CLASSE
Via Villa Varda - BRUGNERA	Chimica	B
Via Marconi - CANEVA	Chimica	B
Via XX settembre – PRATA DI PORDENONE	Chimica	B

Fonte: Elaborazione dati ARPA Friuli Venezia Giulia

## Conclusioni

L'attuale rete di monitoraggio del territorio del DML risulta avere un sufficiente grado di copertura su tutta l'area interessata.

## Livelli di inquinanti atmosferici

Per valutare la qualità dell'aria del territorio in esame sono stati utilizzati come indicatori di stato i livelli degli inquinanti atmosferici monitorati dalle centraline di Brugnera e di Pordenone (Viale Marconi – Pordenone Centro).

La stazione di rilevamento di Pordenone, anche se non localizzata all'interno del territorio del Distretto, è stata presa ugualmente in considerazione nell'analisi qualitativa dell'aria, in quanto significativa per gli insediamenti abitativi. La stazione di Brugnera invece, è all'interno del territorio del Distretto ed è più prossima ad impianti industriali.

Nelle tabelle di seguito riportate, sono sintetizzati i dati dei valori della qualità dell'aria delle due centraline di riferimento; i parametri monitorati sono:

- *biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)*, un sottoprodotto delle combustioni che utilizzano combustibili contenenti zolfo (come il riscaldamento, le centrali di potenza e le combustioni nell'industria);
- *ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)*, inquinanti prodotti in tutti i processi di combustione (riscaldamento, traffico, centrali di potenza, processi produttivi, ecc.) indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato;
- *monossido di carbonio (CO)*, inquinante proveniente principalmente dal traffico a benzina;
- *polveri totali sospese (PTS)*, la cui frazione fine (*PM<sub>10</sub>*) è generata prevalentemente nei vari processi di combustione (traffico, riscaldamento, combustioni dell'industria...).

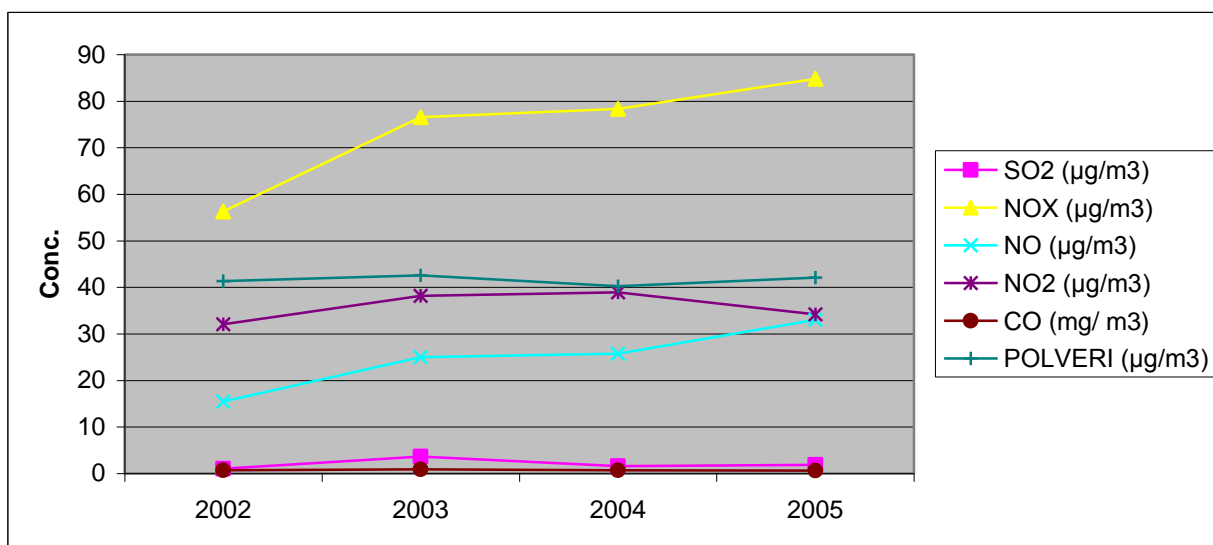


**Tabella 6.XLVII – Dati di qualità dell'aria rilevati nella centralina di Brugnera anni 2002 – 2005 ARPA FVG**

<b>anno</b>	<b>SO2</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>NOX</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>NO</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>NO2</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>CO</b> (mg/ m3)	<b>POLVERI</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
2002	1,04	56,28	15,46	32,08	0,66	41,35
2003	3,61	76,53	25,01	38,18	0,86	42,57
2004	1,60	78,33	25,77	38,91	0,71	40,21
2005	1,85	84,75	32,99	34,18	0,64	42,11

*Fonte: Elaborazione dati ARPA Friuli Venezia Giulia*

**Figura 6.3.XVI – Qualità dell’aria rilevati nella centralina di Brugnera anni 2002 – 2005, ARPA FVG**



Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPA Friuli Venezia Giulia

**Tabella 6.XLVIII – Dati di qualità dell’aria rilevati nella centralina di Pordenone, RSA FVG, 2002**

<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>					
<b>Anno</b>	<b>Mediana annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Conc. media oraria max (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>98° percentile (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Numero di superamenti del LAT (D.M. 25/11/91) e del valore limite orario per la protezione della salute umana (D.M. 60/2002) (conc. &gt; 200 µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Numero di superamenti del LAT (conc &gt; 400 µg/m<sup>3</sup>)</b>
<b>2000</b>	32	87	53	0	0
<b>2002</b>	20	107	76	0	0

<b>Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>					
<b>Anno</b>	<b>Mediana annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>98° percentile (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Numero di superamenti del LAT (D.M. 25/11/91) e del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (D.M. 60/2002) (conc. &gt; 125 µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Numero di superamenti del LAT (conc. &gt; 250 µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Numero di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana (D.M. 60/2002) (conc. &gt; 350 µg/m<sup>3</sup>)</b>
<b>1998</b>	2	9	0	0	-
<b>1999</b>	-	-	-	-	-
<b>2000</b>	1	4	-	-	-
<b>2002</b>	3	8	0	0	0

**Monossido di carbonio (CO)**

<u>Anno</u>	<u>98° percentile</u> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Numero di superamenti del valore limite</u> (conc. > $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Numero di superamenti del LAL</u> (conc > $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Numero di superamenti del LAT</u> (conc > $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Numero di superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (D.M. 60/2002)</u> (conc. > $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<u>1998</u>	<u>4,1</u>	<u>0</u>	0	<u>2</u>	-
<u>1999</u>	<u>3,1</u>	-	-	-	-
<u>2000</u>	<u>2,0</u>	-	-	-	-
<u>2002</u>	<u>3,0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

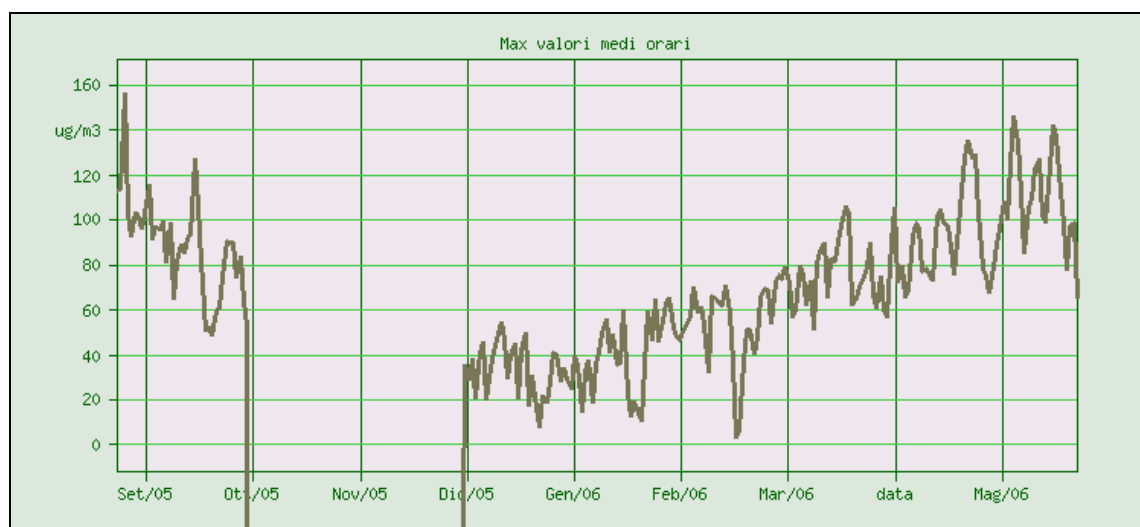
**Polveri totali sospese (PTS)**

<u>Anno</u>	<u>Media aritmetica annuale</u> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>98° percentile</u> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Numero di superamenti del LAL</u> (conc > $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Numero di superamenti del LAT</u> (conc > $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<u>Dati disponibili</u> (%)
<u>1998</u>	<u>40</u>	<u>81</u>	0	<u>3</u>	-
<u>1999</u>	<u>39</u>	<u>77</u>	-	-	-
<u>2000</u>	<u>44</u>	<u>76</u>	-	-	-
<u>2001</u>	<u>26</u>	-	<u>0</u>	<u>0</u>	-
<u>2002</u>	<u>35</u>	<u>69</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	< 7,5

Fonte: Elaborazione dati RSA Friuli Venezia Giulia, 2002

Per quanto riguarda i livelli di ozono, nessuna delle centraline di monitoraggio ubicate all'interno del territorio del distretto dispone di rilevatori per il suddetto parametro inquinante. Di conseguenza, vengono riportati nel grafico seguente i livelli di ozono monitorati dalla centralina localizzata nel comune di Porcia, prossima al territorio del distretto, per avere un'indicazione della qualità dell'aria in relazione al parametro considerato.

**Figura 6.3.XVII – Livelli di concentrazione di Ozono nella centralina di Porcia (Set 2005 – Mag 2006)**



Fonte: ARPA FVG





## Conclusioni

Relativamente al *biossido di azoto* ( $NO_2$ ), non risultano superamenti dei limiti normativi nelle due stazioni di riferimento.

Per quanto riguarda la centralina di Pordenone nel 2002 il 98° percentile è risultato inferiore sia ai valori limite di qualità dell'aria sia ai valori guida previsti dal DPR 203/88. Nel corso dell'anno, inoltre il limite di attenzione non è mai stato superato. Di particolare rilevanza è il fatto che i valori della mediana si presentano in diminuzione rispetto agli anni precedenti, mentre i valori della massima concentrazione oraria e del 98° percentile risultano più elevati, dimostrando che a fronte di un miglioramento complessivo si verificano episodici aumenti di breve durata delle concentrazioni.

Per la centralina di Brugnera si assiste ad una diminuzione delle concentrazioni di biossido di azoto nel passaggio dal 2003 al 2005.

Per il *biossido di zolfo* ( $SO_2$ ) il trend misurato da entrambe le stazioni risulta in continua diminuzione rispetto agli anni precedenti. La qualità dell'aria, in riferimento a tale parametro, si può considerare decisamente elevata.

Per quanto riguarda invece il *monossido di carbonio* ( $CO$ ) si osserva in generale una diminuzione delle concentrazioni, che si mantengono sempre al di sotto del limite.

Infine, considerando le *polveri totali sospese* ( $PTS$ ), secondo il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, a Pordenone i valori presentano una diminuzione costante.

Per la centralina di Brugnera, invece, si assiste ad un aumento delle concentrazioni nel passaggio dal 2002 al 2005 probabilmente dovuto al traffico di mezzi pesanti. In ogni caso non si sono riscontrati superamenti delle soglie limite.

Per i livelli di *Ozono* misurati dalla centralina di Porcia non si sono riscontrati superamenti delle soglie limite (livello attenzione  $180 \mu g/m^3$  - Livello di allarme  $360 \mu g/m^3$  - DM 16/05/1996).

Infine è da sottolineare l'assenza nelle stazioni di monitoraggio ubicate nel territorio del Distretto di rilevatori dei livelli di ozono, di COT (Composti Organici Totali) e di  $PM_{10}$ . Mancano, pertanto, informazioni di base per determinare lo stato di qualitativo delle emissioni.

## Valutazione della sensibilità socio-territoriale

Il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 2,8$ ) è stato determinato dal fatto che i dati analitici risultanti dal sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, non hanno evidenziato alcun superamento dei valori di allarme in nessuna delle stazioni di rilevamento presenti sul territorio. L'altro parametro oggetto di valutazione è determinato dalle caratteristiche dei potenziali recettori alla modificazione della qualità dell'aria, rappresentati perlopiù da boschi ed aree naturalistiche per i comuni dell'Ambito 1 (Budoia, Caneva e Polcengo), e da aree agricole ed aree destinate agli allevamenti zootecnici per i comuni dell'Ambito 2 (i rimanenti 8 comuni del Distretto). Poiché si ritiene che aree di pregio naturalistico siano recettori più fragili dal punto di vista ecologico all'inquinamento atmosferico (tutela della biodiversità) rispetto alle aree urbanizzate, la criticità territoriale dell'Ambito 1 è più elevata rispetto a quella dell'Ambito 2.

Il livello di sensibilità sociale è determinato da un'elevata attenzione della popolazione alla tematica legata alla qualità dell'aria. In particolare, i soggetti che hanno risposto al questionario, individuano nelle attività industriali, ed in particolare nelle attività produttive della filiera del mobile, le principali cause del degrado della qualità dell'aria. Anche il traffico derivante dai trasporti da e verso gli insediamenti industriali del Distretto, rappresenta uno dei fattori di deterioramento della qualità della troposfera. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 2,0$ .



La rassegna dei principali organi di stampa locale conferma una costante attenzione della pubblica opinione ai temi legati alla difesa della salute. In particolare molti articoli di giornale (*// Gazzettino*) sono incentrati sui problemi causati alla cittadinanza dalle polveri sottili emesse sia dal traffico veicolare, sia dagli impianti di riscaldamento domestico. Peraltro, tali interesse e preoccupazione non sembrerebbero trovare conferma nei dati relativi alle concentrazioni di PTS rilevate dalle centraline di monitoraggio, ubicate in alcuni dei comuni del Distretto di Pordenone, che non hanno evidenziato superamenti dei limiti di legge.

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 5,6$ .

L'applicazione della scheda di sensibilità socio-territoriale ha fornito i valori riportati nella seguente tabella.

**Tabella 6.XLIX – Valutazione sensibilità socio-territoriale *Emissioni in atmosfera***

Territorio	$L_{ST}$	$L_{SS}$	$L_{SST}$
<b>Distretto</b>	<b>2,8</b>	} 2,0	<b>5,6</b>
Ambito 1	3		6,0
Ambito 2	2,5		5,0

## Energia

La produzione di energia è indispensabile per lo sviluppo economico e sociale e per il funzionamento dei sistemi infrastrutturali e produttivi.

Le fonti energetiche si suddividono in non-rinnovabili e rinnovabili: le prime tendono ad esaurirsi progressivamente con il loro sfruttamento ed i tempi necessari alla rigenerazione, a seguito di processi geologici, sono estremamente più lunghi rispetto a quelli di utilizzo; le seconde, invece, sono disponibili per loro stessa natura e per merito del ciclo vitale del pianeta ed il loro utilizzo non ne diminuisce l'entità. Possiedono, inoltre, un impatto ambientale trascurabile in termini di emissioni di inquinanti nell'acqua e in atmosfera.

## L'energia elettrica

La produzione di energia in Regione Friuli Venezia Giulia è limitata alla generazione di energia elettrica prodotta principalmente tramite le centrali termoelettriche e gli impianti a fonti rinnovabili; non sono invece presenti sul territorio regionale giacimenti sfruttabili di altre fonti primarie. Il trasporto di energia, oltre alle reti elettriche, avviene tramite metanodotti e oleodotti.

La situazione degli impianti di produzione elettrica al 31 dicembre 2000 in Regione Friuli Venezia Giulia è riportata nella tabella seguente

**Tabella 6.L –Impianti di produzione di energia elettrica in FVG al 31/12/2000**

Tipologia impianti	Impianti (n°)	Potenza installata (MW)
<b>Idroelettrici</b>		
Edison / Italenergia	26	347
di cui:		
<i>a serbatoio (Ampezzo)</i>	(1)	(53)
<i>a bacino (Barcis – Somplago)</i>	(2)	(166)
<i>ad acqua fluente</i>	(23)	(126)
Altri produttori	75	71
Autoproduttori <sup>25</sup>	31	32
<b>Totale impianti idroelettrici</b>	<b>132</b>	<b>450</b>
<b>Termoelettrici</b>		
Monfalcone (GO)	1	976
Servola (TS)	1	170
Impianti a biomasse e rifiuti	7	35
Altri	14	201
<b>Totale impianti termoelettrici</b>	<b>23</b>	<b>1.382</b>

Fonte: Elaborazione dati GRTN e ENEL, 2003

<sup>25</sup> Con il termine "autoproduttore" si identifica la persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza in misura non inferiore al 70% annui per uso proprio ovvero per uso delle società controllate, della società controllante e delle società controllate dalla medesima controllante, nonché per uso dei soci delle società cooperative di produzione e distribuzione dell'energia elettrica di cui all'articolo 4, numero 8, della L 6/12/1962, n. 1643, degli appartenenti ai consorzi o società consortili costituiti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e per gli usi di fornitura autorizzati nei siti industriali anteriormente alla data di entrata in vigore del DL 79/99 (DL 79/99, art. 2, comma 2).



### Impianti alimentati a fonti energetiche non-rinnovabili

Le centrali termoelettriche di maggiore rilevanza in esercizio sono quella di Monfalcone (GO), costituita da 4 gruppi produttivi, di cui due alimentati a carbone e due ad olio combustibile.

La centrale, originariamente di proprietà dell'ENEL, è stata acquistata da Endesa Italia che ha progettato la riconversione dei due gruppi ad olio mediante la trasformazione a carbone.

Nel complesso siderurgico di Servola (TS), è presente una centrale di cogenerazione che può essere alimentata sia con gas naturale che con i gas residui provenienti dalle lavorazioni siderurgiche; attualmente è alimentata con i gas residui di altoforno e di distillazione del coke.

Sono inoltre presenti altre centrali di produzione termoelettrica gestite da autoproduttori, che generano energia elettrica prevalentemente per consumo proprio.

Non sono presenti impianti di questa tipologia in provincia di Pordenone e quindi, di conseguenza, nemmeno nel territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone.

### Impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili

L'impianto più importante presente in regione è quello "ex ENEL" e attualmente di proprietà di Edison / Italennergia, di cui fa parte il nucleo idroelettrico di Udine con centrali dislocate sulle sponde dei fiumi Tagliamento, Cellina ed Isonzo. Sono inoltre attivi sette impianti alimentati a biomasse e rifiuti per una potenza complessiva di 35 MW. Non sono presenti impianti eolici né centrali geotermiche.

La rete dell'energia elettrica si suddivide in:

- rete di trasmissione nazionale (RTN): comprendente le linee di tensione nominale uguale o superiore a 220 kV e reti o parti di reti aventi tensione nominale compresa tra 120 e 220 kV che risultano funzionali alla rete di trasmissione;
- reti di distribuzione locale: comprendenti le reti di distribuzione a media e bassa tensione (MT/BT) per le consegne agli utenti finali e le reti elettriche a tensione superiore a 120 kV non comprese nell'ambito della rete di trasmissione nazionale e non costituenti linea diretta.

La prima è gestita dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) mentre le reti di cui al punto 2 sono affidate con concessioni pluriennali a società che ne curano lo sviluppo e la manutenzione.

In Friuli Venezia Giulia sono inoltre presenti 163 km di linee a 380 kV e 241 km di linee a 220 kV facenti parte della rete di trasmissione nazionale e gestite dal GRTN (vedi figura). La rete di trasmissione nazionale è presente nel territorio regionale con una dorsale a 380 kV che l'attraversa in direzione Est-Ovest passando per Redipuglia; proseguendo raggiunge Udine e poi Pordenone prima di uscire dai confini regionali. Due importanti linee a 220 kV si diramano dalla centrale idroelettrica di Somplago procedendo rispettivamente verso Ovest in direzione Pordenone – Cordignano e verso Est in direzione Monfalcone-Trieste. Accanto a queste dorsali principali sono presenti diverse linee a 220 e 380 kV.

**Figura 6.3.XVIII –Rete di trasmissione nazionale di energia elettrica in FVG**



Fonte: GRTN, 2003

Attualmente i principali distributori presenti in regione, sono l'ACEGAS di Trieste, l'Azienda Municipalizzata di Gorizia (AMG), la Società Elettrica Cooperativa Alto But (SECAB), la Società Idroelettrica Weissenfels e la Società Idroelettrica Valcanale, entrambe in Comune di Tarvisio, e la Cooperativa Idroelettrica di Forni di Sopra (UD); la parte rimanente della distribuzione di energia elettrica sul territorio regionale è di proprietà di ENEL Distribuzione.

#### Consumi di energia elettrica

Se da un lato la liberalizzazione del mercato ha favorito la nascita di diversi gestori, dall'altro ha creato delle difficoltà nel reperimento delle informazioni, perché non sempre si riesce a risalire direttamente alle fonti di provenienza. Per tale motivo, i dati per ora disponibili relativamente al consumo di energia elettrica, sono quelli forniti dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) e si riferiscono all'intero territorio provinciale (vedi tabella seguente).

**Tabella 6.LI – Consumi di energia elettrica per classi di attività economica in provincia di Pordenone**

Attività economiche	Consumi energetici (mln KWh)		
	2001	2002	2003
<b>AGRICOLTURA</b>	<b>35,70</b>	<b>30,60</b>	<b>30,50</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.289,90</b>	<b>1.360,30</b>	<b>1.330,90</b>
<b>Manifatturiera di base</b>	445,80	499,90	456,00
Siderurgica	14,70	30,20	29,20
Metalli non ferrosi	1,10	1,20	1,20
Chimica	44,50	65,00	67,60
Materiali da costruzione	334,00	343,60	296,40
Cartaria	51,40	59,90	61,50
<b>Manifatturiera non di base</b>	<b>795,90</b>	<b>784,50</b>	<b>796,50</b>
Alimentare	51,10	56,30	55,70
Tessile, abbigl. e calzature	77,60	81,00	77,20
Meccanica	389,50	339,70	346,20
Mezzi di trasporto	2,40	2,70	3,00
Lav. plastica e gomma	70,80	99,20	104,10
<b>Legno e mobilio</b>	<b>200,50</b>	<b>202,50</b>	<b>205,30</b>
Altre manifatturiere	3,70	4,10	5,00
<b>Costruzioni</b>	<b>13,30</b>	<b>13,60</b>	<b>13,30</b>
<b>Energia e acqua</b>	<b>34,60</b>	<b>62,30</b>	<b>65,10</b>
<b>TERZIARIO</b>	<b>324,90</b>	<b>353,40</b>	<b>373,80</b>
Servizi vendibili	197,50	212,30	226,60
Servizi non vendibili	127,40	141,10	147,20
<b>DOMESTICO</b>	<b>313,80</b>	<b>321,80</b>	<b>334,10</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1.964,50</b>	<b>2.066,10</b>	<b>2.069,30</b>

Fonte: GRTN, 2005

## Conclusioni

Dall'analisi dei dati riportati nella tabella precedente, per quanto riguarda il settore di nostro interesse, "Legno e mobilio" si può riscontrare un andamento del consumo sostanzialmente costante nel triennio 2001-2003.

All'interno del comparto "Manifatturiero non di base" quello del "Legno e mobilio" si colloca, per consumo di energia elettrica, al secondo posto in provincia dopo quello meccanico. Se escludiamo i settori "Terziario" e "Domestico", complessivamente il comparto si pone al terzo posto in provincia dopo il citato comparto della "Meccanica" e quello dei "Materiali da costruzione". Considerato che, in genere, i consumi di energia elettrica sono proporzionali al fatturato, il comparto "Legno e mobilio" è un settore industriale rilevante nel contesto economico provinciale.

Sarebbe interessante conoscere quanto incide la produzione di energia da fonti energetiche non-rinnovabili sul totale dell'energia utilizzata, non solo a livello provinciale, ma anche distrettuale.



## Produzione di energia da fonti rinnovabili

L'unica informazione in nostro possesso è relativa alla "Energia prodotta da fonti rinnovabili" nell'intera regione.

**Tabella 6.LII –Energia prodotta da fonti rinnovabili**

Ripartizione geografica	GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili <sup>1</sup> su GWh prodotti in totale <sup>2</sup> (%)		
	2001	2002	2003
Friuli Venezia Giulia	22,70	20,90	14,00
Italia	22,20	19,50	18,00

1. Considerate come rinnovabili la fonte idroelettrica, eolica, fotovoltaica, geotermoelettrica e da biomasse.  
2. Produzione totale netta: è la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in usita dagli impianti, deducendo la quantità di energia elettrica destinata ai servizi ausiliari (di centrale e perdite nei trasformatori di centrale).

Fonte: elaborazioni ISTAT su dati GRTN, 2005

La potenza efficiente lorda è rimasta sostanzialmente costante (vedi tabella seguente).

**Tabella 6.LIII – Potenza efficiente lorda delle fonti rinnovabili**

Ripartizione geografica	GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili <sup>1</sup> su GWh prodotti in totale <sup>2</sup> (%)		
	2001	2002	2003
Friuli Venezia Giulia	27,00	24,80	25,00
Italia	23,70	24,20	24,30

1. Considerate come rinnovabili la fonte idroelettrica, eolica, fotovoltaica, geotermoelettrica e da biomasse.  
2. Produzione totale netta: è la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in usita dagli impianti, deducendo la quantità di energia elettrica destinata ai servizi ausiliari (di centrale e perdite nei trasformatori di centrale).

Fonte: elaborazioni ISTAT su dati GRTN, 2005

## Conclusioni

Dalla lettura della tabella 6.LII emerge un decremento a livello regionale di energia prodotta da fonti rinnovabili abbastanza consistente, pari a circa l'8% nel 2002 che diventa consistente nel 2003 (decremento di circa il 33% rispetto al 2002 e di circa il 38% rispetto al 2001),. mentre a livello nazionale si nota un andamento decrescente, abbastanza consistente, di circa il 12% nel 2002, che ha mantenuto lo stesso trend anche nel 2003 (-9% ca. rispetto al 2001; -19% ca rispetto al 2001).

Considerato che in Friuli Venezia Giulia, le fonti rinnovabili sono costituite quasi esclusivamente dalle fonti idroelettriche (una piccolissima parte viene prodotta da biomasse e dal fotovoltaico), il calo che si riscontra è dovuto alle minori precipitazioni dell'anno 2003 rispetto al 2002 e al 2001.

Tuttavia, dato che l'Italia, in sintonia con gli indirizzi di politica energetica europea per la promozione delle fonti rinnovabili, ha deciso di raddoppiare il contributo delle fonti rinnovabili nel bilancio energetico, passando dai 12,7 Mtep del 1996 a circa 24 Mtep nel 2010, i valori indicati in Tab. 6.LII sono di segno opposto. Per cercare di raggiungere, o almeno avvicinarsi all'obiettivo fissato, il Governo insieme alle Regioni e agli altri Enti Locali dovrà adottare politiche energetiche coerenti al suo raggiungimento, garantire risorse finanziarie necessarie

per la promozione della produzione ed il conseguente utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili.

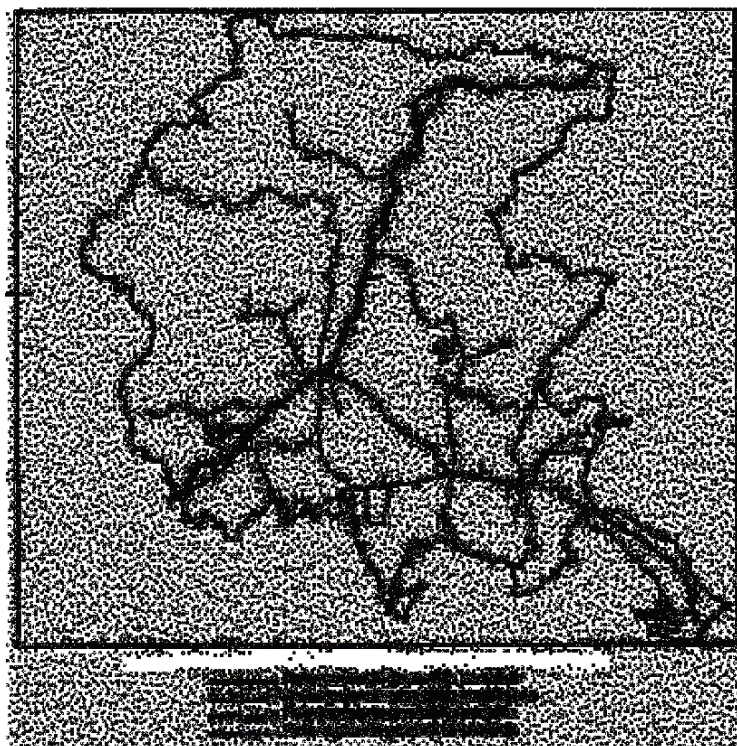
Da uno studio predisposto dall'Amministrazione Regionale è emerso che la disponibilità di biomasse per lo sfruttamento energetico derivante dai residui dell'industria di trasformazione del legno, soprattutto del comparto del mobilio e dell'arredamento, potrebbero essere utilizzati per la produzione di energia. Considerato che i cascami di questo comparto industriale sono in parte conferiti ad altri settori industriali o riutilizzati all'interno del ciclo produttivo, è stata stimata una disponibilità residua per utilizzo energetico di 128.000 t/anno di residui legnosi. Il valore energetico massimo recuperabile da questi materiali viene stimato in oltre 60.000 tep/anno.<sup>26</sup> Questa potrebbe diventare una prospettiva di notevole interesse dal punto di vista ambientale, in ambito di produzione di rifiuti e, più in generale, di impatto ambientale.

### Il gas naturale (metano)

Il sistema della rete di trasporto del gas (vedi figura) è stato così classificato<sup>27</sup>:

- rete di trasporto nazionale: costituita dai gasdotti ricadenti in mare, dai gasdotti di importazione e esportazione, dai gasdotti interregionali, dai gasdotti collegati agli stoccaggi e dai gasdotti funzionali al sistema nazionale del gas;
- rete di trasporto regionale: costituita dai gasdotti preposti al trasporto a livello regionale del gas esclusi dalla rete nazionale e ai quali si connettono le reti di distribuzione locale;
- reti di distribuzione locale: costituite dalle condotte che allacciano la rete regionale alle utenze finali.

**Figura 6.3.XIX – Rete dei principali metanodotti presenti in Regione FVG**



Fonte: Snamprogetti, 2003

<sup>26</sup> Fonte: [www.regione.fvg.it](http://www.regione.fvg.it), 2005

<sup>27</sup> Delibera AEEG n°120/01 ("Definizione di criteri per la determinazione delle tariffe per il trasporto e dispacciamento del gas naturale e per l'utilizzo dei terminali di Gnl e della prenotazione di capacità") e D.M. 22 dicembre 2000 "Individuazione della Rete nazionale dei gasdotti ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs. 23 maggio 2000, n. 164 (pubblicato nella Gazz. Uff. 23.01.2001, n. 18)

La liberalizzazione del mercato energetico, come nel caso dell'energia elettrica, ha creato ancora maggiori difficoltà, fino ad oggi, nella reperibilità delle informazioni relative ai consumi a causa dell'aumento dei gestori che per motivi di privacy e di concorrenza, trasmettono le informazioni solo su segnalazione del codice utente. Per ora, i dati disponibili relativamente al consumo di gas naturale sono quelli riportati nella seguente tabella, che si riferiscono ai consumi per settore distribuito da Snam Rete Gas, in provincia di Pordenone.

**Tabella 6.LIV – Gas naturale totale distribuito nella provincia di Pordenone**

GAS NATURALE TOTALE DISTRIBUITO NELLA PROVINCIA DI PORDENONE (*) (mIn m <sup>3</sup> )	
Settore	2004
Industriale	95,91
Termoelettrico	0,00
Reti di distribuzione (**)	214,05
<b>Totale generale</b>	<b>310,00</b>

(\*) I dati riportati si riferiscono alle quantità distribuite da SNAM Rete Gas, che rappresentano circa il 98% del gas naturale complessivo consumato in Italia.

(\*\*) Quantitativi distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale e termoelettrico.

Fonte: SNAM Rete Gas, 2005

Non sono stati considerati i consumi di altri combustibili perché rappresentano una percentuale di utenze notevolmente inferiore rispetto a quella del gas naturale. In Friuli Venezia Giulia il 97,7% della popolazione che risiede in comuni serviti da gas naturale è allacciata alla rete.<sup>28</sup> Tale percentuale si riferisce all'anno 2003 ed è rimasta costante rispetto al biennio 2001-2002.

### Valutazione della sensibilità socio-territoriale

Il livello di sensibilità del territorio è stato valutato non ricorrendo ad una scheda di valutazione, ma in considerazione della quota di energia primaria che la Regione è in grado di autoprodurre e dell'incidenza del consumo energetico del settore industriale.

La produzione di energia primaria netta in Friuli Venezia Giulia, stando ai dati del rapporto Enea<sup>29</sup> riferiti al 2001, ammonta a 416 ktep; il rapporto ENEA<sup>30</sup> del 2005 evidenzia invece un consumo energetico finale del settore industriale friulano pari a 1.910 ktep (1.623 ktep nel 2001). Il deficit energetico regionale è pertanto evidente già solo nei confronti del settore industriale. In riferimento ai dati forniti dal Consorzio Energia Pordenone, il trend del consumo di energia elettrica è andato progressivamente aumentando nel corso degli ultimi anni.

Pertanto, al livello di sensibilità territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{ST} = 3,0$ .

Per quanto attiene la valutazione della sensibilità sociale, l'analisi della rassegna stampa delle principali testate giornalistiche a livello locale e nazionale ha fatto emergere una apprezzabile attenzione alla tematica energia, sebbene non direttamente riconducibile alle attività industriali del Distretto. Si tratta, a ben guardare, degli effetti di un dibattito che da tempo si è ormai

<sup>28</sup> Fonte: elaborazioni Istat su dati Autorità per l'energia e il gas, 2005

<sup>29</sup> ENEA, Rapporto Energia e Ambiente 2004. I dati.

<sup>30</sup> ENEA, Rapporto Energia e Ambiente 2005. I dati



sviluppato in Italia (e nel mondo) attorno alle questioni della sicurezza dell'approvvigionamento energetico e della limitatezza delle risorse esistenti (black out energetico del 2003, dibattito sul nucleare, energie rinnovabili – idrogeno, biomasse, eolico, fotovoltaico – risparmio energetico, fino ad arrivare alla attualissima questione legata al rifornimento di gas dalla Russia). Si è ritenuto pertanto di attribuire al livello di sensibilità sociale un valore pari ad  $L_{SS} = 2,0$ .

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 6,0$ .

**Tabella 6.LV – Valutazione sensibilità socio-territoriale *Energia***

<b>Territorio</b>	<b><math>L_{ST}</math></b>	<b><math>L_{SS}</math></b>	<b><math>L_{SST}</math></b>
Distretto	3,0	2,0	6,0



## Rumore

L'inquinamento acustico, a seconda della fascia dei livelli di pressione sonora, rappresenta un potenziale pericolo per la salute umana. Gli agglomerati urbani sono i luoghi in cui i cittadini sono maggiormente esposti al rumore, le cui sorgenti sono riconducibili principalmente a due fattori: fissi e mobili. I primi, sono alimentati dalle attività umane in genere (primarie, secondarie e terziarie), mentre i secondi dal traffico veicolare e ferroviario. Il Friuli-Venezia Giulia, essendo una regione di confine e come tale interessata da numerose e grandi infrastrutture di trasporto (soprattutto stradali e ferroviarie – cfr. inquadramento territoriale) che collegano l'Italia con l'Austria e la Slovenia, rientra tra i territori potenzialmente esposti a livelli sonori da costituire un pericolo per la salute e la qualità della vita: le infrastrutture stradali sono, infatti, quelle che determinano le principali pressioni sonore in quanto interessate soprattutto dal traffico pesante.

Gli undici comuni del distretto non hanno ancora effettuato la zonizzazione acustica perché la Regione Friuli-Venezia Giulia deve ancora definirne i criteri in base alla Legge Quadro 26.10.1995 n. 447.

## Valutazione della sensibilità socio-territoriale

Non disponendo di dati diretti relativi al livello di rumore misurato all'interno del Distretto del Mobile, il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 2,5$ ) nei confronti dell'aspetto rumore è stato valutato considerando che le attività produttive che insistono sul territorio contribuiscono in massima parte, o direttamente attraverso lo svolgimento delle proprie attività, o indirettamente attraverso il traffico veicolare indotto, alla sua immissione nell'ambiente esterno. Pertanto, si è calcolata la densità delle aziende insediate nel Distretto per chilometro quadrato di superficie territoriale (1,3 aziende per  $km^2$  di superficie) conteggiando, per la filiera del mobile, sia le imprese artigiane sia quelle industriali attive presso l'INPS di Pordenone, mentre, per le altre aziende insediate sul territorio, sono state conteggiate le sole imprese industriali aderenti al sistema Confindustria. Maggiore la densità risultante, maggiore il potenziale livello di rumore immesso.

L'altro aspetto che è stato considerato è il rapporto tra le aree industriali e quelle residenziali, come emerso dalla già citata analisi SWOT eseguita dalla Provincia di Pordenone nel corso del 2003. Un rapporto valutato positivamente tra le due tipologie di aree mitiga il livello di sensibilità territoriale all'aspetto rumore.

Il livello di sensibilità sociale è stato valutato sulla base del fatto che i risultati dei test sembrano confermare che la popolazione individui nell'inquinamento acustico una problematica ambientale di rilievo, non riuscendo peraltro ad indicare dei responsabili specifici tra comparto industriale e traffico veicolare. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 1,5$ .

L'analisi della rassegna stampa non ha evidenziato nessun particolare interesse da parte delle testate giornalistiche locali agli effetti sulla popolazione causati dall'inquinamento acustico.

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 3,8$ .

L'applicazione della scheda di sensibilità socio-territoriale ha fornito i valori riportati nella seguente tabella.





**Tabella 6.LVI – Valutazione sensibilità socio-territoriale Rumore**

<b>Territorio</b>	<b>L<sub>ST</sub></b>	<b>L<sub>SS</sub></b>	<b>L<sub>SST</sub></b>
<b>Distretto</b>	<b>2,5</b>		<b>3,8</b>
Azzano Decimo	2	} 1,5	3,0
Brugnera	2,5		3,8
Budoia	2,5		3,8
Caneva	1,5		2,3
Chions	2		3,0
Fontanafredda	2		3,0
Pasiano di Pordenone	3		4,5
Polcenigo	1,5		2,3
Prata di Pordenone	4		6,0
Pravisdomini	2,5		3,8
Sacile	2,5		3,8

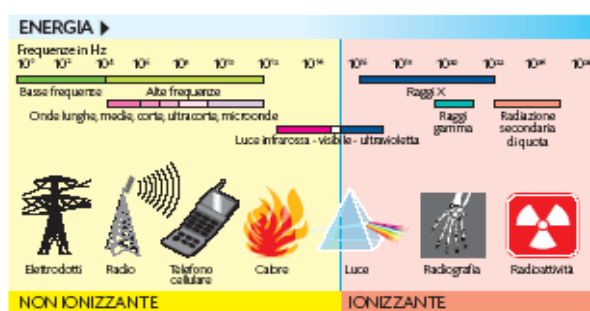


## Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

### Inquinamento elettromagnetico

L'origine delle onde elettromagnetiche, che sono parte integrante dell'ambiente in cui viviamo, è sia di tipo naturale (la luce visibile, i raggi X, i raggi gamma) che artificiale (ad esempio le onde radio, radar e nelle telecomunicazioni). Ciascun individuo è avvolto costantemente in campi elettromagnetici il cui parametro determinante è la frequenza, che indica il numero di oscillazioni dell'onda elettromagnetica al secondo.<sup>31</sup> In relazione alla loro frequenza le radiazioni elettromagnetiche possono essere classificate nel seguente spettro di radiazioni:

**Figura 6.3.XX – Schema meccanismo onde elettromagnetiche**



Per la salute umana è particolarmente rilevante la suddivisione tra radiazioni non-ionizzanti e ionizzanti che si colloca all'interno delle frequenze dell'ultravioletto: le radiazioni infrarosse e parte dell'ultravioletto rientrano nelle radiazioni non-ionizzanti, mentre la componente superiore della radiazione ultravioletta fa parte di quelle ionizzanti.

Il territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone è interessato da radiazioni non-ionizzanti che, anche in presenza d'intensità di campo molto elevate, non riescono ad ionizzare (staccare dalla loro struttura singoli elettroni) le molecole di cui è costituito il corpo umano.<sup>32</sup>

Rilevare direttamente i tassi di assorbimento specifici nel corpo umano è impraticabile perché si dovrebbe misurare l'assorbimento all'interno dello stesso. Tuttavia, dovendo disporre di valori di riferimento accessibili e che permettano di caratterizzare una determinata area, partendo dai "limiti di base per l'esposizione ai campi elettromagnetici"<sup>33</sup>, sono stati definiti i "livelli di riferimento indiretti" per i campi elettrici e magnetici, facilmente misurabili all'esterno del corpo. I "livelli di riferimento" variano in funzione della frequenza.

Non esistendo certezze in ambito scientifico relativamente agli effetti termici delle radiazioni non-ionizzanti, lo Stato italiano ha stabilito, per gli ambienti abitativi, dei valori di cautela molto

<sup>31</sup> L'unità di misura è l'Hertz (Hz): 1 Hz indica un'oscillazione al secondo, 1 kilohertz (kHz) mille oscillazioni al secondo, 1 megahertz (MHz) un milione di oscillazioni al secondo mentre un gigahertz (GHz) un miliardo di oscillazioni al secondo (Fonte: *Le onde elettromagnetiche e la nostra salute* a cura della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige – Assessorato alla sanità ed al servizio sociale – Ufficio Igiene e Salute Pubblica insieme all'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'ambiente e la tutela del lavoro, Bolzano 2002).

<sup>32</sup> Nell'ambito delle radiazioni non-ionizzanti l'effetto biologico dipende molto dalla loro frequenza, per cui può essere effettuata un'ulteriore differenziazione in **frequenza estremamente bassa (ELF)** (in cui i campi elettrici e magnetici si formano prevalentemente in corrispondenza di apparecchiature o cavi elettrici in ambienti domestici o lavorativi oppure a ridosso delle linee ad alta tensione o dei trasformatori) ed in **radiofrequenze e microonde (RF)** (per esempio, vengono utilizzati in modo particolare nelle telecomunicazioni, nella telefonia mobile e, a livello domestico, nei forni a microonde) (Fonte: *Le onde elettromagnetiche e la nostra salute* a cura della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige – Assessorato alla sanità ed al servizio sociale – Ufficio Igiene e Salute Pubblica insieme all'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'ambiente e la tutela del lavoro, Bolzano 2002).

<sup>33</sup> Il limite base per l'esposizione *total body* (su tutto il corpo) è pari a 0,08 W/kg, un valore cinquanta volte inferiore alla soglia minima per i danni alla salute umana (4 W/kg). Per l'esposizione professionale invece, la soglia è stabilita a 0,4 W/kg. (Fonte: Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni non-ionizzanti – ICNIRP- 1998).

restrittivi<sup>34</sup>. Nel territorio italiano in corrispondenza di edifici adibiti a permanenza non inferiore a quattro ore, per le frequenze comprese tra 0,1 MHz e 300 GHz, è stato stabilito un unico limite di cautela per il campo elettrico pari a 6 V/m (D.Lgs. 382/1998). Negli ambienti non abitati il limite è pari a 20 V/m sia per le frequenze da 900 MHz che per quelle da 1800 MHz<sup>35</sup>.

Nella tabella seguente sono riportati il numero di antenne per telefonia, radio e televisione installate in diversi siti degli undici comuni del distretto.

**Tabella 6.LVII – Radiazioni non ionizzanti nel Distretto Industriale del Mobile di Pordenone – N.ro antenne**

<b>Radiazioni non ionizzanti nel Distretto Industriale del Mobile di Pordenone – N.ro antenne</b>			
<b>Comune</b>	<b>SRB*</b>	<b>Radiofonia**</b>	<b>TV**</b>
Azzano Decimo	11	0	0
Brugnera	6	0	0
Budoia	4	0	0
Caneva	5	14	9
Chions	6	0	0
Fontanafredda	8	0	0
Pasiano di Pordenone	4	0	0
Polcenigo	2	1	5
Prata di Pordenone	6	0	0
Sacile	21	0	0
<b>DML</b>	<b>73</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>N.B:</b> nel Comune di Pravidomini non risultano censiti impianti a radiofrequenza			

Fonte: ARPA FVG - Dipartimento Provinciale di Udine, 2006

\* Le Stazioni Radio Base (SRB) invece, sono costituite da antenne, installate su appositi tralicci o su edifici, che trasmettono il segnale ai telefoni cellulari e da antenne che ricevono il segnale che essi trasmettono. Le frequenze utilizzate dalle SRB sono comprese tra i 900 MHz ed 2200 Mhz e le potenze possono variare tra i 20 ed i 25 Watt, sia per i sistemi GSM che per gli UMTS.

\*\* Gli impianti radio – televisivi sono costituiti da una o più antenne trasmettenti che hanno il compito di convertire un segnale elettrico in un'onda elettromagnetica ad alta frequenza in grado di propagarsi attraverso lo spazio e di trasferire le informazioni audio, video,... fino ad una o più antenne riceventi che operano la conversione dell'onda elettromagnetica in un segnale elettrico che raggiunge le apparecchiature televisive o radiofoniche. La potenza degli impianti di tele-radiocomunicazione varia, in genere, da qualche watt (W) a qualche decina di chilowatt (kW), in funzione dell'ampiezza dell'area entro cui l'antenna trasmittente deve assicurare il servizio.

<sup>34</sup> In questa situazione di incertezza, è stato affermato l'adozione del principio di precauzione di cui all'art. 174, § 2 del Trattato istitutivo dell'Unione Europea, che riflette la necessità di intervenire nei confronti di un rischio potenzialmente grave, senza attendere i risultati della ricerca scientifica.

<sup>35</sup> In riferimento alla nuova legge quadro (L. 22/02/2001 n. 36, art. 4) la definizione dei valori limite rientra nella competenza esclusiva dello Stato e che a livello nazionale i limiti devono essere gli stessi.



La seguente tabella riepiloga la concentrazione delle sorgenti puntuali di radiazioni elettromagnetiche per ciascuno dei comuni del Distretto.

**Tabella 6.LVIII – Concentrazione di punti di emissione di radiazioni ionizzanti per unità di superficie**

	INTERO DISTRETTO	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravissdomini	Sacile
Numero antenne installate	102	11	6	4	28	6	8	4	8	6	-	21
Superficie comuni (km <sup>2</sup> )	406,4	51,4	29,2	37,7	42,0	33,5	46,3	45,5	49,2	22,9	16,1	32,6
<b>Numero antenne / km<sup>2</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	-	<b>0,6</b>

Fonte: ARPA FVG - Dipartimento Provinciale di Udine, 2006

Per quanto riguarda le rilevazioni di campi elettromagnetici a frequenza industriale (50 Hz) svolte dall' ARPA FVG nell'anno 2002, le informazioni disponibili evidenziano il fatto che lo sviluppo della rete elettrica ad altissima e ad alta tensione in rapporto alla superficie regionale è inferiore alla media nazionale.

Nel territorio del Distretto sono presenti due elettrodotti: una linea a 380 kV che attraversa la Regione in direzione Est-Ovest passando per Redipuglia, Udine e poi Pordenone prima di uscire dai confini regionali, ed un'altra linea a 220 kV che si dirama dalla centrale idroelettrica di Somplago procedendo rispettivamente verso Ovest in direzione Pordenone (Figura 6.3.XVIII).

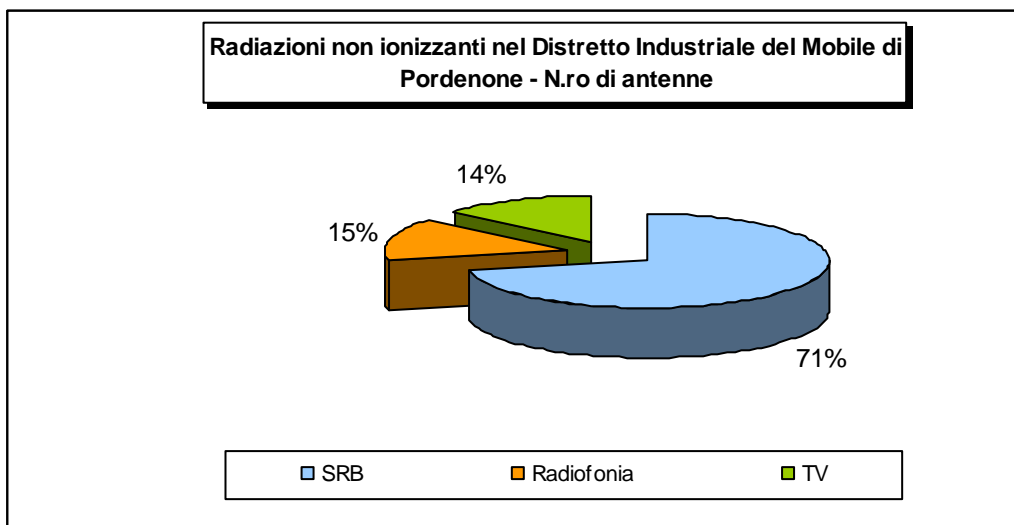
L'attenta attività di monitoraggio e controllo svolta dall'ARPA nei pressi delle singole abitazioni o nuclei abitati posti nelle immediate vicinanze di linee elettriche distribuite sul territorio regionale.

Non ha riscontrato superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente (DPCM 23/04/1992), mentre non è raro riscontrare valori di induzione magnetica superiori a 0,2  $\mu$ T, valore assunto come obiettivo di qualità dalla Legge Regionale del Veneto n° 27/93, in vigore dal 01/01/00.

## Conclusioni

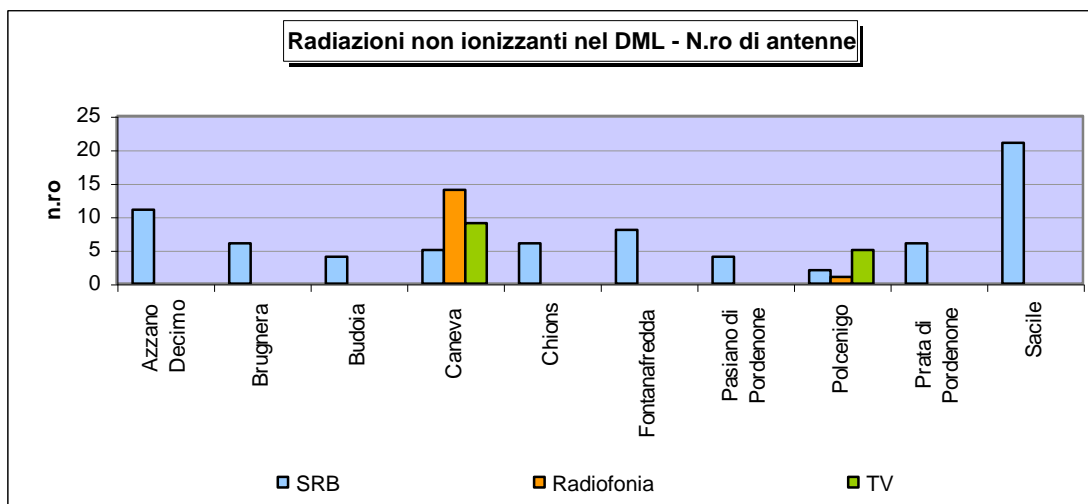
Gli impianti radio-televisivi sono localizzati nel territorio collinare del distretto, in particolare nel Comune di Caneva; le SRB sono collocate in tutti i Comuni, ma con una presenza maggiore in quelli di pianura e rappresentano oltre il 70% della fonte elettromagnetica localizzata nel distretto (Fig. 6.3.XXII).

**Figura 6.3.XXI – Radiazioni non ionizzanti nel Distretto Industriale del Mobile di Pordenone – N.ro antenne**



Fonte: ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Udine, 2006

**Figura 6.3.XXII – Ripartizione N.ro antenne nel DML**



Fonte: ARPA FVG – Dipartimento Provinciale di Udine, 2006



L'elaborazione dell'indicatore è priva di difficoltà o incertezze di calcolo per la disponibilità del dato di base, anche se non riesce ad individuare possibili situazioni locali critiche, come singole abitazioni o nuclei abitati localizzati nelle immediate vicinanze di impianti radioelettrici.

## Gas radon

Nel sottosuolo è inoltre presente uno dei più antichi elementi naturali esistenti sulla Terra, il radon, che è distribuito ovunque sulla crosta terrestre, anche se la sua concentrazione varia da luogo a luogo. Il radon è un gas radioattivo naturale (ionizzante) inodore ed incolore prodotto dal decadimento dell'uranio e si diffonde nell'aria presente nel sottosuolo; è in costante scambio con l'aria dell'atmosfera e a volte nell'acqua delle falde acquifere. La potenziale emanazione di gas radon dal terreno dipende, quindi, dalla tipologia delle rocce che lo compongono<sup>36</sup>, dal loro grado di fratturazione e dalla permeabilità del terreno. In spazi aperti il gas è diluito dall'aria e raggiunge solo basse concentrazioni; in ambienti chiusi come gli edifici, invece, può accumularsi e raggiungere alte concentrazioni. Nella dinamica degli spostamenti del radon dal suolo alla superficie, gli edifici svolgono un ruolo attivo funzionando come una "pompa aspirante" che risucchia l'aria dal terreno circostante.

Altri fattori che influenzano la potenziale emanazione di radon dal terreno causandone oscillazioni giornaliere e stagionali, sono le variazioni di temperatura e di pressione dell'aria. Ciascuno di questi fattori può svolgere un ruolo importante: ad esempio una piccola quantità di radon in un terreno molto permeabile può produrre concentrazioni di radon indoor più elevate di una grande concentrazione di radon in un terreno impermeabile.<sup>37</sup>

Negli anni 1989-1990 l'Istituto Superiore di Sanità e l'ENEA hanno promosso una campagna nazionale per la determinazione della concentrazione media di radon indoor, effettuata nella nostra Regione dal Centro di Riferimento Regionale per la Radioattività ambientale (oggi ARPA FVG) di Udine. L'indagine ha evidenziato un valore medio nazionale di concentrazione pari a 75 Bq/m<sup>3</sup> e soprattutto una situazione variabile da regione a regione. Il Friuli-Venezia Giulia con 96 Bq/m<sup>3</sup> si situa tra le regioni con le più alte concentrazioni medie di radon anche se, all'interno della stessa, la distribuzione della concentrazione non è uniforme. L'analisi dei dati emersi dalle indagini effettuate sul territorio regionale ha evidenziato che la fonte principale di presenza di radon negli edifici è costituita dal suolo, mentre fattori quali i materiali da costruzione e l'acqua risultano, in genere, ininfluenti. In particolare, nel biennio 2000-2001 ARPA FVG ha effettuato una campagna di misura di radon in tutti gli edifici scolastici regionali che ha interessato oltre 1200 scuole e che si è conclusa nel mese di dicembre 2002. In provincia di Pordenone lo studio è stato finanziato dalla Provincia ed ha interessato duecentovanta scuole.

La Tabella seguente evidenzia il risultato di tale studio in riferimento alle scuole esistenti nel territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone. I valori di 200 Bq/m<sup>3</sup> e di 400 Bq/m<sup>3</sup> sono i valori di riferimento per l'adozione di provvedimenti correttivi,<sup>38</sup> in particolare, per gli edifici di nuova costruzione è fissato un valore di progetto di 200 Bq/m<sup>3</sup>, mentre per quelli esistenti un valore di 400 Bq/m<sup>3</sup>.

<sup>36</sup> E' presente in misura maggiore nelle lave, tufi, pozzolane, in alcuni graniti e, a volte, anche in alcune rocce sedimentarie (marmi, marne, flysh...).

<sup>37</sup> Fonte: "Indicazioni e proposte per la protezione degli edifici dal radon", Agenzia Regionale per l'Ambiente del Friuli Venezia Giulia, 2003.

<sup>38</sup> Raccomandazione Euratom n. 143/90 del 21 febbraio 1990 sulla tutela della popolazione contro l'esposizione al radon in ambienti chiusi.

**Tabella 6.LIX – Gas radon nei Comuni del Distretto del Mobile di Pordenone, 2002**

Gas Radon							
Indicatore	Tipo	Anno misura	Fonte	Comune	Punto di misura	Coordinate	Valore (Bq/m <sup>3</sup> )
Concentrazione Media Totale di Radon (Bq/m <sup>3</sup> )	S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Azzano Decimo	IRPOF - Industria artigianato		72,3
					Elementare Statale "A. Diaz"		37,7
					Elementare Statale via Toti - loc. Tiezzo		45,7
					Materna Privata "Sacro Cuore"		69,1
					Media Inferiore Statale "Luzzati"		39,2
					Elementare Statale "Battisti"		39,3
					Asilo Nido Privato "Melarancia"		65,1
					Materna Privata "B.V. del Rosario"		67,8
					Materna Statale via Cesena Principale - loc. Cesena		51,8
	Elementare Statale "N. Sauro"		68,8				
	S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Brugnera	Elementare Statale "Mazzini" - loc. Maron		35,9
					Media Superiore Statale "D'Annunzio"		55,7
					IPPSIA - Scuola del legno		54
	S	2001	ARPA FVG Settore Aria	Brugnera	Media Inferiore Statale "Canova"		34,8
					Elementare Statale "Saclotto" - loc. Tarnai		207,3
	S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Brugnera	Elementare Statale "Saclotto" - loc. Tarnai		123,2
					Materna Privata "E. Marzotto della Rocca" - loc. Tarnai		53,2
	S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Budoia	Materna Privata "Immacolata"		66,3
					Elementare Statale "Marconi"		104,5
	S	2001	ARPA FVG Settore Aria	Budoia	Materna Statale via Broit - loc. Broit		256,5
					Materna Statale via Broit - loc. Broit		195,8
	S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Caneva	Materna Statale "Canova- Stevenà" - loc. Stevenà		47,1
					Elementare Statale "Marconi" - loc. Sarone		470,4
	S	2001	ARPA FVG Settore Aria	Caneva	Elementare Statale "Marconi" - loc. Sarone		295,3
Materna Statale "Sarone di Caneva" - loc. Sarone						430,3	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Caneva	Materna Statale "Sarone di Caneva" - loc. Sarone		435,1	
				Materna Privata "Bortolussi"		83,7	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Caneva	Elementare Statale "Umberto I"		53,1	
				Elementare Statale "Fermi"		127,2	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Chions	Materna Privata "Maria Ausiliatrice"		46,6	
				Media Inferiore Statale "I. Svevo"		46,6	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Chions	Elementare Statale "Ortis"		46,6	
				Materna Privata P.zza San Liberale - loc. Villotta		46,6	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Chions	Elementare Statale via Friuli - loc. Villotta		46,6	
				Elementare Statale "Oberdan"		148,3	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Fontanafredda	Media Inferiore Statale "I. Svevo"		115,2	
				Media Inferiore Statale "D'Annunzio"		80,7	
S	2001	ARPA FVG Settore Aria	Fontanafredda	Materna Privata "Giovanni Gioi" - loc. Vigonovo		142	
				Elementare Statale "Marconi"		69,6	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Pasiano di Pordenone	Materna Statale "Rodari"		51,3	
				Elementare Statale "Camolli Clasut" - loc. Camolli Casut		47,6	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Pasiano di Pordenone	Materna Privata "Antonio Zilli"		260,2	
				Materna Privata "Antonio Zilli"		169,7	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Polcenigo	Media Statale "C. Costantini"		32,6	
				Elementare Statale via Di Mezzo - loc. Cecchini		41,2	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Polcenigo	Materna Privata "Giovanni XXIII" - loc. Rivarotta		44,7	
				Elementare Statale "D. Alighieri"		37,1	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Polcenigo	Materna Privata "Gesù Bambino"		56,6	
				Elementare Statale "Polcenigo"		226,4	
S	2001	ARPA FVG Settore Aria	Polcenigo	Elementare Statale "Polcenigo"		160,1	
				Materna Privata "Maria Bambina" - loc. San Giovanni		222,5	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Prata di Pordenone	Materna Privata "Maria Bambina" - loc. San Giovanni		135,9	
				Media Inferiore Statale via Plantuzze		81,1	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Pravdomini	Elementare Statale "Serra" - loc. Villanova		53	
				Materna Privata "San Giuseppe"		55,6	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Pravdomini	Media Statale "G. Ungaretti"		33,2	
				Elementare Statale "I. Nievo"		43,3	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Pravdomini	Elementare Statale "Brunetta"		67,2	
				Media Inferiore Statale via Roma		65,3	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Elementare Statale "A. Buodo" - loc. Barco		42,8	
				Materna Privata "S. Antonio Abate"		41,1	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	IPPSIA Brugnera		31,9	
				Liceo Sperimentale e Ist. Magistrale "G. A. Puiati"		44,3	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Scuola Materna "Collodi"		47,3	
				Ist. Magistrale e Liceo Sperimentale "Pujatti"		35,8	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Elementare Statale "V. Da Feltre"		54,1	
				Media Inferiore Statale "Balliana"		56,9	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Materna Statale "Meneghini"		54,7	
				Materna Privata "S. Teresina" - loc. Carnogli		43,1	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	ITC "Marchesini"		47,6	
				IPSC (c/o ITC "Marchesini")		41,2	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Elementare Statale "E. De Amicis" - loc. San Giovanni del Tempio		96,4	
				Elementare Statale "G. Marconi" - San Michele		62,5	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Asilo Nido Statale "Arcobaleno" - San Michele		90,6	
				Materna Privata "Maddalena Balliana" - loc. Sant'Odorico		39,1	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Elementare Statale "31 Ottobre" - loc. Sant'Odorico		95,9	
				Materna Statale "G. Rodari" - loc. San Giovanni del Tempio		109,5	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Elementare Statale "Dante Alighieri" - loc. San Giovanni di Livenza		53,2	
				Materna Privata "San Giovanni Bosco" - loc. Cavotano		137,8	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Elementare Statale "Trieste" - loc. Schiavoi		38,2	
				Elementare Statale "G. Deledda"		35,3	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Materna Statale "Cornadella" - loc. Cornadella		102,9	
				Materna Privata "Maria Bambina"		68,6	
S	2000	ARPA FVG Settore Aria	Saclie	Media Inferiore Statale via Lancararo		49,1	

Fonte: Studio sulla radioattività ambientale dovuta alla presenza di gas radon negli edifici scolastici e negli asili nido della provincia - Rapporto finale 2001 - ARPA FVG, 2002





I dati evidenziano un superamento dei limiti di legge in 14 casi su 83 misure effettuate pari al 16,9%.

### Conclusioni

La Tabella 6.LIX evidenzia **due** situazioni di “medio-alta criticità” nel Comune di Caneva, località Sarone, (Scuola Elementare Statale “Marconi” - valore Bq/m<sup>3</sup> 470,4 - e Scuola Materna Statale “Sarone di Caneva” - valore Bq/m<sup>3</sup> 430,3) e **cinque** situazioni di “basso-media criticità” di cui una in Comune di Brugnera, località Tamai, (valore Bq/m<sup>3</sup> 207,3), una in Comune di Budoia, località Broit, (valore Bq/m<sup>3</sup> 256,5), una in Comune di Fontanafredda (valore Bq/m<sup>3</sup> 260,2), e due in Comune di Polcenigo (valore Bq/m<sup>3</sup> 222,5 – 226,4).

Nelle due situazioni di criticità medio-alta, essendo la concentrazione compresa tra l'80% e il 100% del livello di azione<sup>39</sup> (400 - 500 Bq/m<sup>3</sup>), secondo quanto previsto dal D.Lgs. 26/5/2000, n. 241<sup>40</sup> il monitoraggio dev'essere annuale; nelle cinque situazioni di criticità basso-media invece, essendo la concentrazione inferiore all'80% del livello di azione (400 Bq/m<sup>3</sup>), il decreto prevede che la misurazione dev'essere ripetuta solo se variano le condizioni di lavoro.

Le misure rilevate nell'anno seguente 2001 hanno evidenziato un miglioramento dei valori in tutte le situazioni, ad eccezione della Scuola Materna Statale “Sarone di Caneva” (Polcenigo loc. Caneva) in cui il valore è ulteriormente peggiorato passando da Bq/m<sup>3</sup> 430,3 (misura anno 2000) a Bq/m<sup>3</sup> 435,1 (misura anno 2001).

Non essendo mutate le condizioni di lavoro, non sono state effettuate ulteriori misurazioni negli anni 2003-2005, nemmeno nel caso in cui si è verificato il peggioramento. Tuttavia, nel 2005, è stata avviata da ARPA FVG in collaborazione con la Protezione Civile regionale una campagna di rilevazione del gas radon nelle abitazioni (posizionamento di circa 12.000 rilevatori nell'intera regione nel periodo 18/09/2005 – 01/04/2006) con l'obiettivo di definire delle “*radon pron areas*”, zone del territorio regionale in cui è probabile riscontrare elevate concentrazioni di radon. Nell'area del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone verranno posizionati 155 rilevatori.<sup>41</sup> Il posizionamento ed il ritiro avviene in tre fasi ed i risultati dovrebbero essere pubblicati entro la fine del 2006, inizio 2007.

### Valutazione della sensibilità socio-territoriale

L'applicazione della scheda di sensibilità territoriale ha fornito per l'aspetto ambientale in questione un livello di sensibilità del territorio pari a  $L_{ST} = 2,5$  determinato da una parte dalla concentrazione delle sorgenti puntuali di inquinamento elettromagnetico presenti sul territorio del Distretto (0,3 antenne / km<sup>2</sup>) e dall'altra dalla percentuale di superamenti del limite di legge per la concentrazione di gas radon, rispetto al totale delle misure effettuate (16,9%) all'interno degli edifici scolastici.

Il livello di sensibilità sociale è determinato in base ai risultati scaturiti dall'analisi delle risposte rilevate attraverso i questionari somministrati. Il dato che emerge è una apprezzabile attenzione al problema, legata in massima parte alla presenza di antenne della telefonia mobile ed alle linee di alta tensione che pure attraversano alcune aree a maggiore densità industriale. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 1,5$ .

<sup>39</sup> Il “livello di azione” è pari a 500 Bq/m<sup>3</sup> è fissato nell'all. 1-bis del D.Lgs. 26/5/2000, n. 241 e stabilisce che tale livello dev'essere calcolato come “...concentrazione di attività radon media in un anno”. Nello stesso allegato si definisce “livello di azione” come il “...valore di concentrazione di attività di radon in aria... il cui superamento richiede l'adozione di azioni di rimedio che riducano tale grandezza a livelli più bassi del valore fissato”.

<sup>40</sup> Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di radioprotezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

<sup>41</sup> I rilevatori sono così distribuiti nei diversi Comuni: Azzano Decimo (13), Brugnera (18), Budoia (10), Caneva (26), Chions (10), Fontanafredda (18), Pasiano di Pordenone (10), Polcenigo (15), Prata di Pordenone (11), Pravisdomini (7) e Sacile (17) (Fonte: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Protezione Civile della Regione – Servizio prevenzione, controllo e pronto intervento, 2005).



La rassegna della stampa locale ha confermato la scarsa attenzione da parte delle testate giornalistiche nei confronti dell'inquinamento di origine elettromagnetica provocato dagli elettrodotti e dalle stazioni di telefonia mobile, e di quello provocato dalla presenza del gas radon naturalmente presente nel suolo.

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 3,8$ .

**Tabella 6.LX – Valutazione sensibilità socio-territoriale *Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti***

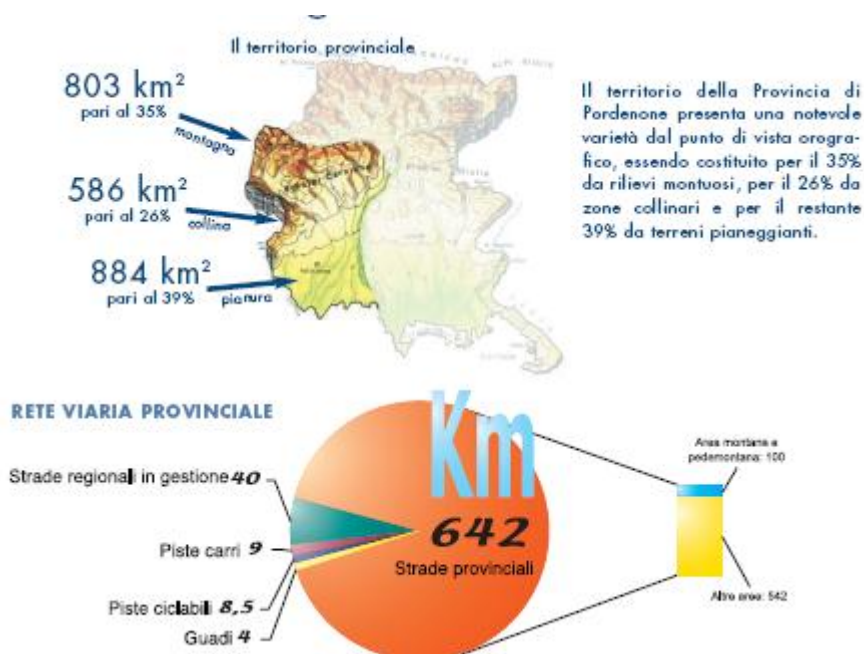
<b>Territorio</b>	<b><math>L_{ST}</math></b>	<b><math>L_{SS}</math></b>	<b><math>L_{SST}</math></b>
Distretto	2,5	1,5	3,8

## Mobilità e trasporti

Il territorio della provincia di Pordenone può essere suddiviso in due zone omogenee caratterizzate da situazioni diverse:

1. l'area nord ovest che non ha problemi di congestione del traffico perché vi sono limitate presenze di aree produttive, ma che soffre per la mancanza di adeguate infrastrutture viarie;
2. l'area sud-ovest, caratterizzata da un insediamento industriale diffuso, che non si uniforma in maniera organica con la viabilità provinciale e che soffre di problemi relativi alla congestione del traffico.

**Figura 6.3.XXIII – La rete viaria della Provincia di Pordenone**



La “Zona del Mobile” si colloca nell’area sud-ovest, a cavallo delle Province di Pordenone, Treviso e Venezia, rappresentando l’area produttiva più importante in questi territori. Tale area è servita a nord ed a sud dalle autostrade A28 e A4, anche se emergono problematiche relative alla circonvallazione di Pasiano di Pordenone, la riqualificazione della Pordenone-Oderzo in Comune di Prata di Pordenone e la razionalizzazione della viabilità nell’area del Distretto Industriale del Mobile.

Per pianificare una soluzione efficace e concreta, le Province di Pordenone e Treviso hanno stipulato nel mese di agosto 2002 un protocollo d’intesa che prevedeva uno studio sulla mobilità nella “Zona del Mobile”. Tale studio costituisce la base per la realizzazione di un doppio collegamento (est-ovest e nord-sud) in grado di servire adeguatamente i poli industriali esistenti. Lo studio, presentato nel 2004, è stato articolato in 4 fasi:

1. Rilievo della domanda nell’area (campagna di indagini e costruzione della matrice origine-destinazione degli spostamenti, i flussi del traffico);
1. Rappresentazione grafica della rete viaria attuale e calibrazione del modello matematico di simulazione;
2. Individuazione di ipotesi alternative degli interventi;
3. Simulazione degli effetti degli interventi ipotizzati e analisi dei risultati.

Da tale indagine è emerso che i flussi veicolari che quotidianamente interessano la rete viaria del Distretto del Mobile nei Comuni di Brugnera, Prata di Pordenone e Pasiano di Pordenone di Pordenone sono quantificabili in circa 73.000 unità, di questi il 15% sono viaggi che iniziano e si concludono all'interno dei tre comuni di (flussi interni-interni).

I flussi di scambio di tipo interno-esterno ed esterno-interno sono circa il 49% del totale, ed in valore assoluto ammontano a circa 36.000 spostamenti/giorno. I flussi di attraversamento, circa il 36% del totale, si distribuiscono essenzialmente sulle due direttrici di viabilità, ovvero la Treviso-Oderzo-Pordenone e la San Stino - Meduna - Pasiano di Pordenone – Pordenone. Si tratta di un flusso complessivo di oltre 26.000 veicoli per i quali è necessario creare condizioni di attraversamento su itinerari esterni ai centri abitati. Per quanto concerne l'andamento giornaliero dei flussi di traffico gli intervalli di maggior carico veicolare sono stati registrati mediamente tra le 7:00 e le 8:00 in direzione Pordenone e tra le 18:00 e le 19:00 nella direzione opposta.

Sono state valutate alcune ipotesi di potenziamento della rete infrastrutturale in ragione della loro capacità di alleggerire l'attraversamento dei centri urbani maggiormente congestionati dal traffico, di miglioramento della viabilità di adduzione e di collegamento alle zone industriali e incrementare complessivamente la fruibilità della rete viaria creando alternative ai percorsi di attraversamento. In particolare:

1. la definizione di nuovi interventi viari, per essere efficace, dev'essere coordinata con analoghe azioni condotte dalle Amministrazioni provinciali di Treviso e Venezia;
2. il completamento della Variante di Brugnera, fino al suo congiungimento con la SP 35 a Prata di Pordenone, è indispensabile per sgravare dal traffico di attraversamento l'area urbana;
3. la realizzazione di un nuovo asse nel quadrante nord-ovest (asse che mantiene, in tutti gli scenari, una rilevante incidenza), considerata la prevista realizzazione della variante di Meduna è la più efficace soluzione per evitare l'attraversamento di Pasiano di Pordenone;
4. lo studio della Mobilità nell'area compresa tra le autostrade A28 e A4-28; realizzazione di un nuovo asse nel quadrante nord-ovest (asse che mantiene in tutti gli scenari una rilevante incidenza) e completamento dell'Autostrada A-28 Portogruaro-Pordenone-Conegliano quale segmento di un più ampio asse pedemontano che collegherà la rete autostradale che porta al confine austriaco con la pianura padana.
5. la necessità di potenziare l'itinerario nord-sud attualmente servito dalla SP 9, mediante il potenziamento in sede del tratto tra Prata di Pordenone e la variante di Pasiano di Pordenone o, realizzando un asse alternativo più ad ovest. Tale nuovo asse è stato simulato con diverse localizzazioni verificando, nella sua collocazione più estrema, la possibilità di servire anche parte del corridoio est-ovest;
6. l'importanza di migliorare la connessione tra la SS 251 e la A 28 in corrispondenza di Azzano Decimo, seguendo in parte lo sviluppo delle aree produttive di prossima localizzazione tra l'area urbana e la A 28;
7. la necessità di recuperare con interventi localizzati i margini residui di potenzialità nel nodo di Visinale (località di Pasiano di Pordenone) ove convergono la SP 35, la SP 9 ed il completamento della variante di Brugnera.

Lo stato di attuazione, al mese di febbraio 2006, è il seguente:

1. è stato redatta una bozza di Protocollo d'Intesa tra le Province di Pordenone e Treviso, che non è stata ancora formalizzata. Per quanto riguarda la Provincia di Venezia esiste un protocollo d'intesa (dichiarazioni di intenti) risalente agli anni '90;



2. il primo lotto (Brugnera-Marone) è stato terminato nel corso del 2005; per il secondo lotto Marone-Prata di Pordenone esiste un tracciato convenuto con i comuni di Brugnera e Prata di Pordenone, non ancora formalizzato con apposito progetto.

Per il 2° lotto del punto 2 e per i rimanenti punti (da 3 a 7), a seguito di delibera della Giunta della Regione Friuli Venezia Giulia (n. 2409 del 23/09/2005) si è in attesa di una delega amministrativa da parte della Regione stessa a favore della Provincia di Pordenone per la definizione progettuale a livello preliminare. La Regione si impegna a trasferire i fondi necessari per gli incarichi professionali; definiti i costi dei singoli interventi, verranno individuate le priorità.

Negli anni 2001-2002 la Provincia di Pordenone ha attuato il progetto "Sacilese - Area del Mobile", effettuando degli interventi di ristrutturazione dei servizi a sud della S.S. 13 "Pontebbana" e nell'area "del mobile" coinvolgendo i Comuni di Brugnera, Pasiano di Pordenone, Prata di Pordenone, Sacile, in parte di Azzano Decimo e oltre all'asse Pordenone - Prata di Pordenone-Oderzo, migliorando in particolare la rete di trasporti di collegamento con l'I.P.S.I.A. ("Scuola del legno") che ha assunto valenza interregionale. Nel corso del 2002 è stata soppressa una serie di collegamenti scarsamente utilizzati e si è investito in nuovi servizi di trasporto sull'asse Pasiano di Pordenone-Prata di Pordenone-Pordenone, con collegamenti diretti e veloci che hanno presto incontrato il favore dell'utenza, in particolare quella scolastica, che ha usufruito di percorsi più diretti e tempi più ridotti (tutte le località sono collegate alla Scuola del Legno ed alla stazione ferroviaria di Sacile) e ha migliorato le coincidenze a Prata di Pordenone, Brugnera e Sacile; nel 2002 la Provincia di Pordenone ha verificato che l'incremento dell'utenza è risultato pari all'1%, rispetto all'anno precedente.

Inoltre, nell'area<sup>42</sup> attraversata dal fiume Livenza, di elevato interesse storico, culturale, ambientale e paesaggistico, l'Amministrazione Provinciale ha pianificato un percorso ciclabile dalle sorgenti del Livenza a Polcenigo verso Sacile e Portobuffolè, creando così un elemento di raccordo tra il percorso ciclabile dell'area pedemontana e la viabilità programmata nel Veneto orientale.

La pista del Livenza (18,8 km complessivi), collegherà le sorgenti del fiume (Polcenigo) con la sua foce, localizzata in Veneto, seguendo l'intero percorso fluviale e creando un asse di viabilità ciclabile al quale possano connettersi piste realizzate da parte di comuni interessati.

Il primo lotto (793.794), relativo ai 9,6 km tra Polcenigo e Sacile, progetto definitivo, consegnato a novembre 2001, è in attesa di autorizzazione da parte degli Enti coinvolti, nonché dell'approvazione del progetto esecutivo da parte della Giunta provinciale. Il secondo lotto riguarda il tratto Sacile-Portobuffolè: il progetto definitivo è stato consegnato nel novembre 2002 e, a fine 2003, l'Amministrazione ha attivato la procedura di esproprio per acquisire le aree necessarie.

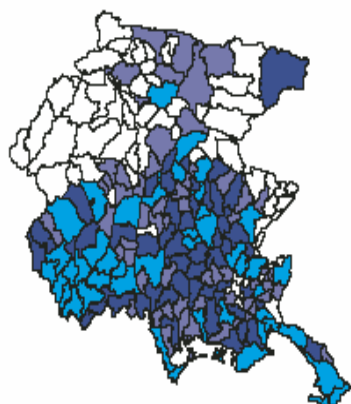
Per quanto riguarda la consistenza del parco veicolare, i dati sono riportati nella figura seguente da cui emerge che i comuni del Distretto Industriale del Mobile, rientrano nelle prime due fasce, quelle comprese, rispettivamente, tra 4.000 – 160.000 e tra 1.000 – 2000 per quelli più a sud.

---

<sup>42</sup> Tale area è territorialmente strategica perché delimita per un tratto il confine tra Regione FVG e Regione Veneto, lambisce le province di Treviso e Pordenone e nella parte bassa attraversa la provincia di Venezia.



Figura 6.3.XXIV –Consistenza parco veicolare per comune – anno 2004



Fonte: ACI - Automobile Club d'Italia, 2005

Relativamente alla movimentazione e al traffico ferroviario delle merci, relativamente agli anni 2003 e 2004, i dati sono riportati nella seguente tabella.

**Tabella 6.LXI – Traffico ferroviario delle merci: arrivi e spedizione per stazione e per bacino produttivo**

BACINI E STAZIONI	2003				2004			
	Carr	Comp. %	Tonn.	Comp. %	Carr	Comp. %	Tonn.	Comp. %
<b>Pordenonese</b>	<b>17.933</b>	<b>14,3</b>	<b>605.650</b>	<b>12,9</b>	<b>14.938</b>	<b>10,0</b>	<b>471.751</b>	<b>8,7</b>
Aviano	169	0,1	3.837	0,1	-	-	-	-
Cordovado	605	0,5	24.887	0,5	548	0,4	22.659	0,4
Pordenone	9.965	7,9	265.913	5,6	9.392	6,3	230.872	4,2
Sacile	3.899	3,1	195.166	4,1	2.386	1,6	127.638	2,3
San Vito al Tagl.	60	0,0	2.216	0,0	97	0,1	4.046	0,1
Casarsa	3.235	2,6	113.631	2,4	2.515	1,7	86.536	1,6
<b>Udinese</b>	<b>14.769</b>	<b>11,8</b>	<b>631.622</b>	<b>13,4</b>	<b>18.343</b>	<b>12,3</b>	<b>793.262</b>	<b>14,5</b>
Udine Scambio	15	0,0	679	0,0	1	0,0	50	0,0
Udine	14.754	11,8	630.943	13,4	18.342	12,3	793.212	14,5
<b>Alto Friuli</b>	<b>29.148</b>	<b>23,2</b>	<b>1.225.524</b>	<b>26,0</b>	<b>32.148</b>	<b>21,6</b>	<b>1.376.056</b>	<b>25,2</b>
Osoppo	28.931	23,1	1.219.233	25,9	32.133	21,6	1.375.781	25,2
Camria	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarvisio	112	0,1	958	0,0	14	0,0	219	0,0
Maiano	105	0,1	5.333	0,1	1	0,0	56	0,0
<b>Basso Friuli</b>	<b>19.702</b>	<b>15,7</b>	<b>712.025</b>	<b>15,1</b>	<b>27.454</b>	<b>18,5</b>	<b>892.370</b>	<b>16,4</b>
Torviscosa	665	0,5	20.060	0,4	745	0,5	21.697	0,4
S. Giorgio di Nog.	6.775	5,4	288.594	6,1	8.297	5,6	361.910	6,6
Palmanova	7.472	6,0	258.944	5,5	6.063	4,1	241.727	4,4
Cervignano	4.790	3,8	144.427	3,1	12.349	8,3	267.036	4,9
<b>Manzanese</b>	<b>2.309</b>	<b>1,8</b>	<b>79.285</b>	<b>1,7</b>	<b>1.668</b>	<b>1,1</b>	<b>54.680</b>	<b>1,0</b>
S. Giovanni al Nat.	2.074	1,7	77.380	1,6	1.668	1,1	54.680	1,0
Manzano	235	0,2	1.905	0,0	-	-	-	-
<b>Gorizia - Trieste</b>	<b>41.545</b>	<b>33,1</b>	<b>1.453.375</b>	<b>30,9</b>	<b>54.177</b>	<b>36,4</b>	<b>1.864.162</b>	<b>34,2</b>
Trieste C. Marzio	18.534	14,8	567.290	12,1	30.299	20,4	893.996	16,4
Trieste Servola	6.885	5,5	329.161	7,0	6.543	4,4	311.440	5,7
Villa Opicina	470	0,4	16.038	0,3	465	0,3	14.344	0,3
Trieste Aquilinia	607	0,5	16.491	0,4	912	0,6	32.558	0,6
Gorizia	2.254	1,8	77.485	1,6	2.399	1,6	84.577	1,6
Ronchi Sud	715	0,6	30.036	0,6	574	0,4	23.745	0,4
Monfalcone	12.080	9,6	416.874	8,9	12.985	8,7	503.503	9,2
<b>TOTALE</b>	<b>125.406</b>	<b>100,0</b>	<b>4.707.480</b>	<b>100,0</b>	<b>148.728</b>	<b>100,0</b>	<b>5.452.281</b>	<b>100,0</b>



Fonte: Trenitalia S.p.A, 2006

Dall'analisi della tabella emerge che il traffico su rotaia in Comune di Sacile, dal 2003 al 2004 ha subito un decremento dell'1,5% e dell'1,8% per quanto riguarda le quantità trasportate. Analogo andamento si è verificato anche nel capoluogo di provincia, con un decremento, tra il 2003 ed il 2004, rispettivamente dell'1,6% e dell'1,4%.

Il parco veicoli circolanti, secondo le informazioni dell'Automobile Club d'Italia relativi al 2003, sono:

**Tabella 6.LXII – Veicoli a motore che hanno pagato la tassa di possesso - 2003**

PROVINCE	Autobus	Autocamion	Autovetture	Autoveicoli speciali	Altri veicoli
Pordenone	353	19.085	183.606	3.564	-
Udine	671	31.413	323.300	3.956	-
Gorizia	322	6.257	86.248	1.379	-
Trieste	364	8.448	131.337	2.997	1
<b>FVG</b>	<b>1.710</b>	<b>65.203</b>	<b>724.491</b>	<b>11.896</b>	<b>1</b>

PROVINCE	Motocicli	Motocamion	Rimorchi e semirim.	Trattori stradali	TOTALE
Pordenone	16.594	534	4.687	789	229.212
Udine	32.065	1.709	7.702	1.343	402.159
Gorizia	10.507	272	3.099	786	108.870
Trieste	34.279	1.055	7.614	720	186.815
<b>FVG</b>	<b>93.445</b>	<b>3.570</b>	<b>23.102</b>	<b>3.638</b>	<b>927.056</b>

Fonte: ACI – Automobile Club d'Italia, 2006

Il territorio regionale e, in particolare quello della provincia di Pordenone è servito da servizi di autolinea extraurbana, oltre che urbana, secondo quanto riportato nella tabella seguente.

**Tabella 6.LXIII – Autoservizi di linea extraurbani e autobus per Provincia**

PROVINCE	AUTOLINEE					AUTOBUS				
	Comprensoriali (a)		Sostitutive di ferrovie		Totale	Urbani	Suburbani	Extraurbani	Totale	
	N.	Rete nel territorio Km.	N.	Rete nel territorio Km.	N.	Rete nel territorio Km.	N.	N.	N.	
2003										
Pordenone	63	3.463	2	74	65	3.537	25	-	136	161
Udine	101	4.614	5	159	106	4.773	72	-	314	386
Gorizia	23	1.061	1	17	24	1.078	37	-	80	117
Trieste	10	134	1	28	11	162	269	-	-	269
<b>FVG</b>	<b>197</b>	<b>9.272</b>	<b>9</b>	<b>278</b>	<b>206</b>	<b>9.550</b>	<b>403</b>	<b>-</b>	<b>530</b>	<b>933</b>
2004										
Pordenone	63	3.463	2	74	65	3.537	25	-	136	161
Udine	124	3.000	5	132	129	3.132	72	-	314	n.d.
Gorizia	23	1.061	2	29	25	1.090	37	-	80	117
Trieste	10	134	1	28	11	162	269	-	-	269
<b>FVG</b>	<b>220</b>	<b>7.658</b>	<b>10</b>	<b>263</b>	<b>230</b>	<b>7.921</b>	<b>403</b>	<b>-</b>	<b>530</b>	<b>933</b>

Fonte: Provincia di Pordenone, 2006 – Trenitalia Spa, 2006

Dall'analisi dei dati riportati nella tabella precedente si può notare che per quanto riguarda la Provincia di Pordenone, i valori sono rimasti i medesimi nei due anni di riferimento.

All'interno del territorio distrettuale, in particolare, il servizio di autolinea extraurbano, riguarda i seguenti percorsi:

**Tabella 6.LXIV – Autoservizi di linea nel territorio del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone**

Linea	Percorso extraurbano autolinee	N.ro corse	Km totali
06/11	Aviano - <b>Budoia - Polcenigo - Fontanafredda - Sacile</b>	6	81
07/12	<b>Budoia - Polcenigo - Fontanafredda - Porcia - Pordenone</b>	15	300
10/15	<b>Pravidomini - Chions - Azzano Decimo - Pordenone</b>	4	64
16/21	Pordenone - Porcia - <b>Brugnera - Sacile</b>	2	41
18/23	Francenigo - <b>Brugnera - Porcia - Pordenone</b>	6	81
29/53	Portogruaro - <b>Chions - Azzano Decimo - Pordenone</b>	7	189
53/51	<b>Polcenigo - Caneva - Sacile - Fontanafredda - Porcia (Electrolux) - Pordenone</b>	8	160
54/31	<b>Pasiano di PN - Prata di PN - Brugnera - Sacile</b>	2	34
56/32	Oderzo - Mansuè - <b>Prata di PN - Porcia - Pordenone</b>	2	40
57/46	Motta di Livenza - <b>Pravidomini - Chions - Azzano Decimo - S. Vito al Tagl.to - Codroipo (UD)</b>	2	84
59/44	<b>Sacile - Fontanafredda - Pordenone - Casarsa - S. Vito al Tagl.to - Cordovado - Lignano (UD)</b>	4	314
62/30	<b>Sacile - Brugnera - Prata di PN - Pasiano di PN - Azzano Decimo - S. Vito al Tagl.to</b>	7	266
<b>Totale</b>		<b>63</b>	<b>1.654</b>

Fonte: Elaborazione Consorzio del Mobile Livenza su dati Provincia di Pordenone, 2006

I transiti di veicoli lungo la rete autostradale della Regione Friuli Venezia Giulia (Tab. 6.LXIII), per le tratte di percorrenza più vicine all'area di studio (Venezia Est – Trieste e Trieste – Venezia Est), hanno subito un incremento dal 2003 al 2004 sia per quanto riguarda i veicoli pesanti (+ 4,71% e +4,59%) sia per i veicoli leggeri (+ 3,71% e +3,45%); di segno opposto (ad eccezione della tratta Tarvisio - Udine per i veicoli leggeri), gli andamenti nelle altre due tratte autostradali regionali

**Tabella 6.LXV –Transiti medi dei veicoli sulla rete autostradale del Friuli Venezia Giulia**

TRATTE	VEICOLI								
	Pesanti			Leggeri			TOTALE		
	2003	2004	Variaz. % 2004-03	2003	2004	Variaz. % 2004-03	2003	2004	Variaz. % 2004-03
Venezia Est - Trieste	12.100	12.670	4,71	37.000	38.250	3,38	49.100	50.920	3,71
Udine - Tarvisio	4.546	4.393	-3,37	11.912	11.960	0,40	16.458	16.353	-0,64
Trieste - Venezia Est	12.200	12.760	4,59	37.600	38.760	3,09	49.800	51.520	3,45
Tarvisio - Udine	4.485	4.430	-1,23	11.510	11.738	1,98	15.995	16.168	1,08

Fonte: Autovie Venete SpA e Autostrade per l'Italia SpA, 2005

## Conclusioni

L'insufficiente efficienza e il basso livello di servizio di infrastrutture di trasporto nel territorio del Distretto del Mobile di Pordenone costituiscono un ostacolo allo sviluppo e alla competizione, produttiva e di mercato; le aree esaminate confermano la diffusa opinione che le difficoltà nei trasporti e nelle comunicazioni rappresentino un serio ostacolo, già oggi, allo sviluppo. La



percezione dei ritardi e delle inefficienze nell'adeguamento della rete autostradale e delle strade di grande comunicazione è certo una delle componenti critiche emerse dall'analisi.

La situazione non potrà che aggravarsi se non saranno quanto prima realizzati gli interventi sul sistema viario già programmati, considerato che la maggior parte dei Comuni interessati prevede un consistente rinforzo delle zone produttive nell'area, il quale andrebbe quantomeno coordinato all'adeguamento della viabilità

In termini di operatività emerge l'esigenza di intervenire in maniera precisa sulle problematiche legate alla viabilità territoriale di connessione locale in particolare:

- Collegamento dell'area del distretto a sud verso Motta di Livenza, come alternativa alla Pordenone-Oderzo;
- Completamento e messa a pedaggio dell'Autostrada A-28 Portogruaro-Pordenone-Conegliano;
- Strada del Mobile da Villa Varda alla A28;
- Collegamento tra Pedemontana e Autostrada con la realizzazione della cosiddetta "Gronda Nord" di Pordenone.

In conclusione la progressiva saturazione degli spazi produttivi e la congestione delle infrastrutture presenti nel territorio del Distretto causano sintomi di soffocamento, per mancanza di aree di espansione, che rischiano di far sì che le attività insediate finiscano ostacolate dalla loro stessa ipertrofia e che si inneschi un processo di deindustrializzazione e deteriarizzazione difficile poi da arginare.

### Valutazione della sensibilità socio-territoriale

Il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 3,3$ ) dell'aspetto ambientale "Mobilità e trasporti", è stato valutato in considerazione dello stato delle infrastrutture di comunicazione che servono l'area del Distretto e della tipologia di zone soggette ad impatto viario presenti nel territorio. L'analisi dei dati ha fatto emergere una situazione di criticità tanto in merito alle infrastrutture, quanto ai mezzi di collegamento istituiti tra i diversi comuni del Distretto per favorire la mobilità della popolazione.

Per quanto riguarda le zone soggette ad impatto viario, queste sono rappresentate perlopiù da boschi ed aree naturalistiche per i comuni dell'Ambito 1 (Budoia, Caneva e Polcengo), e da aree agricole ed aree destinate agli allevamenti zootecnici per i comuni dell'Ambito 2 (i rimanenti 8 comuni del Distretto). Poiché si ritiene che le aree di pregio naturalistico e boschive siano delle zone più sensibili all'impatto viario e vadano, quindi, maggiormente tutelate rispetto alle aree urbanizzate, la criticità territoriale dell'Ambito 1 è più elevata rispetto a quella dell'Ambito 2.

Per quanto riguarda il livello di sensibilità sociale, l'attenzione dimostrata dalla popolazione e rilevata attraverso le risposte ai questionari somministrati, è risultata elevata. Ciò in considerazione del fatto che gli intervistati ritengono il traffico uno dei principali fattori sia del degrado del territorio provocato in particolare dal rumore indotto dal transito veicolare, sia di decadimento della qualità dell'aria. Il livello attribuito tramite l'applicazione della scheda di valutazione elaborata è pari a  $L_{SS} = 2,0$ .

Al livello di sensibilità socio-territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{SST} = 6,6$ .

**Tabella 6.LXVI – Valutazione sensibilità territoriale *Impatto viario e mobilità***

Territorio	$L_{ST}$	$L_{SS}$	$L_{SST}$
Distretto	3,3		6,6
Ambito 1	4	2,0	8,0
Ambito 2	3		6,0



## Emergenze ambientali

### Rischio esondazioni

Nella zona del Pordenonese le alluvioni sono tra le manifestazioni più tipiche del dissesto idrogeologico e sono causate da corsi d'acqua che, arricchitisi con portate superiori a quelle previste, rompono le arginature, oppure tracimano sopra di esse, invadendo le zone circostanti ed arrecando danni ad edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione, zone agricole, etc. A Prata di Pordenone il territorio è fortemente condizionato dal rischio di esondazione, in particolare a causa del Fiume Meduna e del Rio Sentirone, seppur arginati, oltre che dal rischio di allagamento di vaste aree.

E' stato effettuato dall'Università degli Studi di Trieste – Dipartimento di Ingegneria Civile, uno "Studio sulle aree allagabili a seguito di rotte arginali nel territorio del Comune di Prata di Pordenone", che prende in considerazione gli eventi temibili di piena fluviale che interessano direttamente il territorio comunale e, in particolare, quelli suscettibili di sollecitare le arginature al punto di metterne a rischio la stabilità per filtrazione o sormonto.

Per lo studio delle esondazioni che possono colpire il territorio, al fine di redigere una Carta delle esondazioni, è stato necessario non solo conoscere l'entità dei deflussi di piena e la loro distribuzione, nel tempo, ma anche l'entità della portata massima che il tratto d'alveo è capace di contenere.

Il fenomeno delle esondazioni, a Prata di Pordenone, va attribuito principalmente all'incapacità del collettore Meduna di smaltire le enormi portate, nelle fasi acute di piena, con conseguenti fenomeni di rigurgito nel Rio Sentirone e nel Fiume Livenza, a monte delle rispettive confluenze del Meduna stesso e con superamento delle quote arginali o con la rotta degli stessi argini. I fenomeni di rigurgito sono infatti causati dalle rilevanti altezze d'acqua del Meduna in piena, alle rispettive confluenze.

Le piene maggiori del Fiume Meduna derivano da eventi piovosi intensi, che colpiscono il bacino montano, producendo all'uscita nella pianura delle portate al colmo estremamente rilevanti. Nel successivo percorso nella pianura si producono attenuazioni sensibili delle portate al colmo di piena, sia per perdite del potente subalveo, che per effetti di invaso ed allagamento nella media pianura, in particolare alla confluenza fra Cellina e Meduna.

Il territorio considerato allagabile nel Comune di Prata di Pordenone è quello che interessa la parte esterna agli argini maestri del fiume Meduna, che segna il confine orientale del territorio comunale. Le zone golenali interne agli argini maestri costituiscono parte integrante del corso d'acqua, quali vie di smaltimento delle piene, cui possono contribuire anche in occasione di piene ordinarie, a iniziare da portate appena superiori a 5.000 m<sup>3</sup>/s per essere in massima parte allagate con portate oltre i 1.000 m<sup>3</sup>/s.

I due sistemi idrografici (Meduna e Cellina) hanno un diverso comportamento in relazione al regime delle piene ed al rischio di allagamento. Le onde di piena significative per il Meduna si formano entro il bacino montano del sistema Cellina-Meduna, venendo intercettate e rilasciate dagli invasi artificiali alla rispettiva chiusura. Nel percorso di pianura subiscono notevoli attenuazioni per effetto delle perdite in subalveo dell'invaso, soprattutto al diminuire della pendenza, con l'allagamento di notevoli porzioni di territorio alla loro confluenza.

Le portate di piena del torrente Cellina a Ponte Antoi sono state stimate in circa 2.300 m<sup>3</sup>/s per una piena centenaria e per il Meduna a Ponte Racli in 1.300 m<sup>3</sup>/s. Altri studi forniscono per l'alto Meduna al serbatoio di Ponte Racli stime superiori, anche se la serie storica dei colmi di portata è fortemente influenzata dalla straordinarietà degli eventi del 1958 e del 19667. All'uscita della pianura, la non perfetta coincidenza del transito dei due colmi e gli effetti dell'attenuazione portano a stime attorno ai 1.500 m<sup>3</sup>/s con una massima portata di 1.800 m<sup>3</sup>/s in coincidenza con l'alluvione del 1966 (Carta zone allagate, 1996, Allegato A.ZONEALLAGATE).

## Rischio sismico

La Regione Friuli Venezia Giulia e' stata soggetta in un passato, sia lontano che recente, ad una serie di eventi sismici spesso violenti; la causa di ciò è la sua posizione all'interno del settore orientale delle Alpi Meridionali, che presenta i caratteri sismici piu' accentuati della intera catena alpina. Tale situazione e' da imputarsi alle caratteristiche di geodinamicita' della zona, interessata anche attualmente da un processo di "raccorciamento" con conseguente ispessimento della crosta terrestre.

A motivo di tale "raccorciamento" in atto, strutture deformative a scala regionale aventi allineamenti differentemente orientati, si ritroverebbero a confluire in una grande fascia di scollamento posta attorno ai 10 km di profondita', sede della massima attivita' sismica attuale. L'area superficiale posta in corrispondenza a questa fascia e' quella Prealpina.

I principali eventi storici verificatisi in Regione sono:

- Anno 1278 CIVIDALE (UD)  $I_0= 8$  MCS
- Anno 1279 CIVIDALE (UD)  $I_0= 8$  MCS
- Anno 1389 MOGGIO UDINESE (UD)  $I_0= 8$  MCS
- **Anno 1700 RAVEO (PN)  $I_0= 9$  MCS**
- **Anno 1776 TRAMONTI (PN)  $I_0= 8$  MCS**
- **Anno 1794 TRAMONTI (PN)  $I_0= 9$  MCS**
- **Anno 1812 MANIAGO (PN)  $I_0=8-9$ MCS**
- Anno 1898 CIVIDALE (UD)  $I_0=7-8$ MCS
- Anno 1908 CARNIA (UD)  $I_0= 8$  MCS
- Anno 1928 CARNIA (UD)  $I_0= 9$  MCS
- Anno 1976 GEMONA (UD)  $I_0=10$  MCS

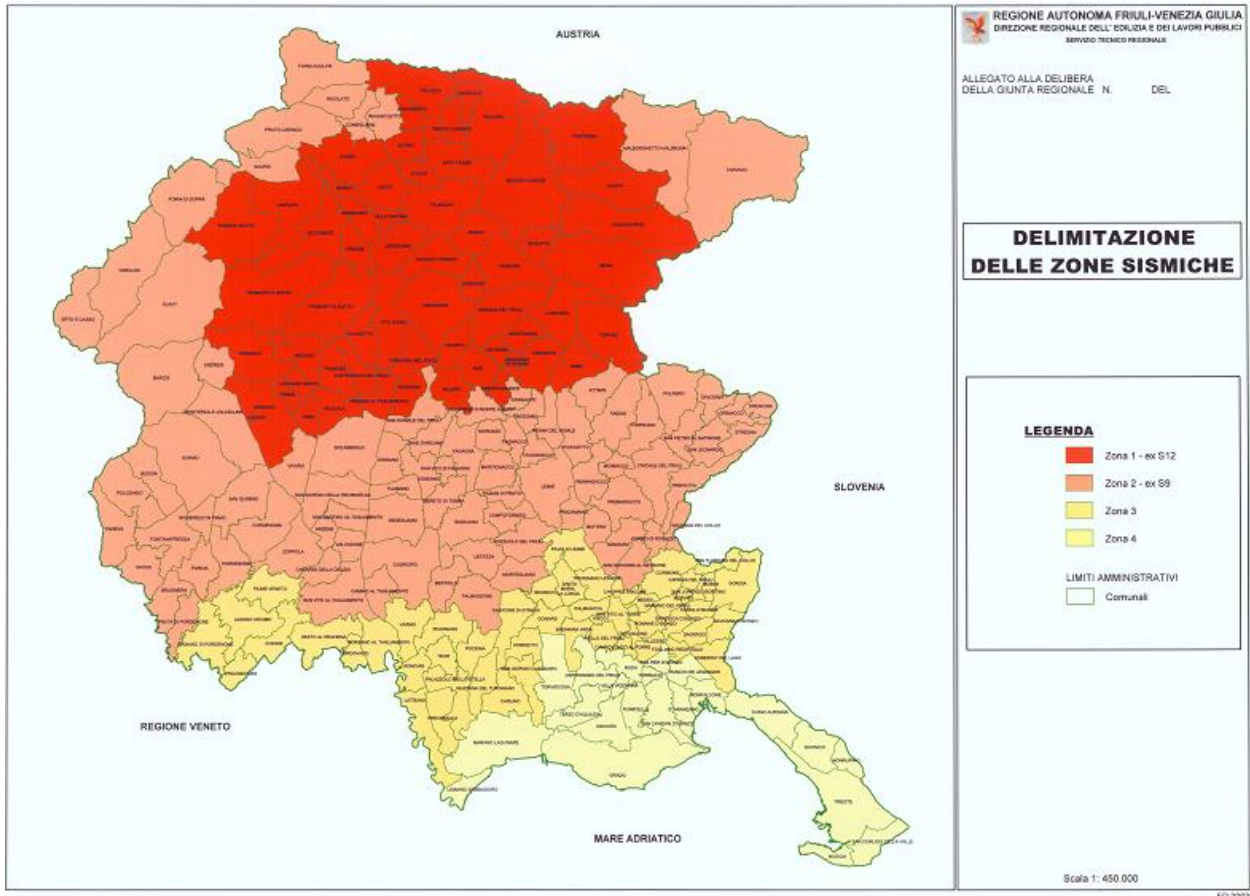
Nel territorio della provincia di Pordenone, oltre alla zona di Tramonti va segnalata una zona limitata posta a nord-ovest di Sacile, caratterizzata da attivita' sismica elevata.

La riclassificazione sismica in Friuli Venezia Giulia è avvenuta con deliberazione di Giunta Regionale n°2325 del 1 agosto 2003. A seguito di tale atto, i comuni del distretto risultano così riclassificati:

<b>Riclassificazione sismica comuni del Distretto Industriale del Mobile di Pordenone - 2003</b>	
Budoia, Caneva, Polcenigo, Fontanafredda, Sacile, Brugnera, Prata di Pordenone	Zona 2 ex S9
Pasiano di Pordenone, Azzano Decimo, Chions, Pravisdomini	Zona 3



**Figura 6.3.XXV –Delimitazione zone sismiche del Friuli Venezia Giulia**



Fonte: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2005





## **7 LA FILIERA PRODUTTIVA DEL MOBILE E SUOI ASPETTI AMBIENTALI**

All'interno del sistema locale operano alcuni dei più importanti produttori italiani del settore mobiliario, che occupano posizioni di leadership a livello nazionale e mantengono una certa visibilità anche a livello internazionale, pur non avendo marchi molto noti al grande pubblico; sono ad esempio situati nel Distretto il 1° ed il 3° operatore italiano nel comparto dei mobili per la casa.

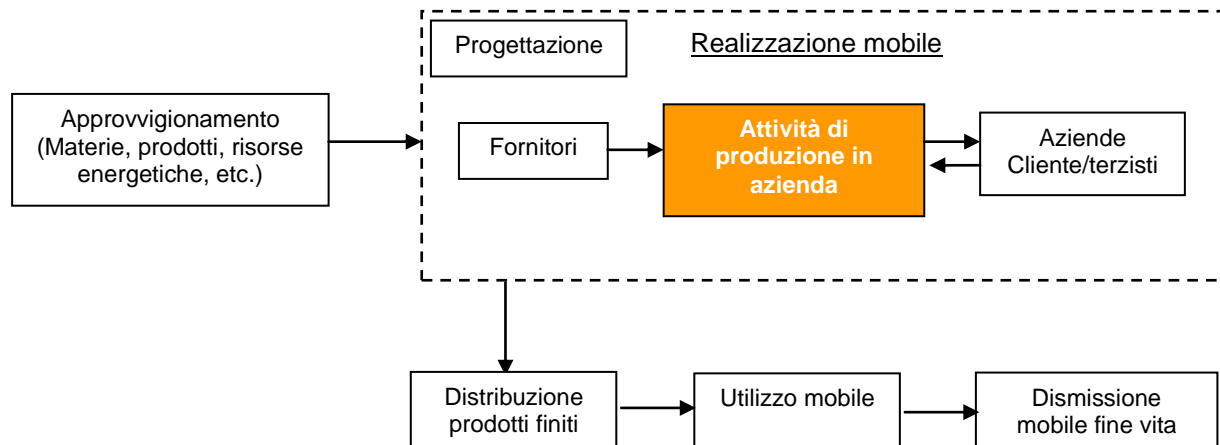
La produzione locale, a carattere sia artigianale che industriale, comprende diversi tipi di mobili per la casa, soprattutto cucine, soggiorni, camere e camerette; minore è la presenza di mobili per ufficio che, comunque, hanno conosciuto una maggiore diffusione in tempi recenti.

Alla produzione di mobili si affianca quella di componentistica (ante, cassetti, semilavorati, etc.) che, pur appartenendo alla filiera produttiva del mobile, costituisce oramai, almeno in parte, un segmento dotato di propria autonomia. Anche questo comparto può contare su alcune delle imprese leader a livello nazionale (ed anche internazionale), con presenze di rilievo nella produzione di ante.

## 7.1 I processi della Filiera del Mobile

Nel corso degli anni la filiera produttiva locale ha conosciuto processi di diversificazione sia in seguito all'ampliamento e all'innovazione dei prodotti offerti, sia in seguito alla disgregazione a monte dei cicli e alla nascita di imprese specializzate nella componentistica.

**Figura 7.1.I – Il diagramma di flusso della filiera del mobile**



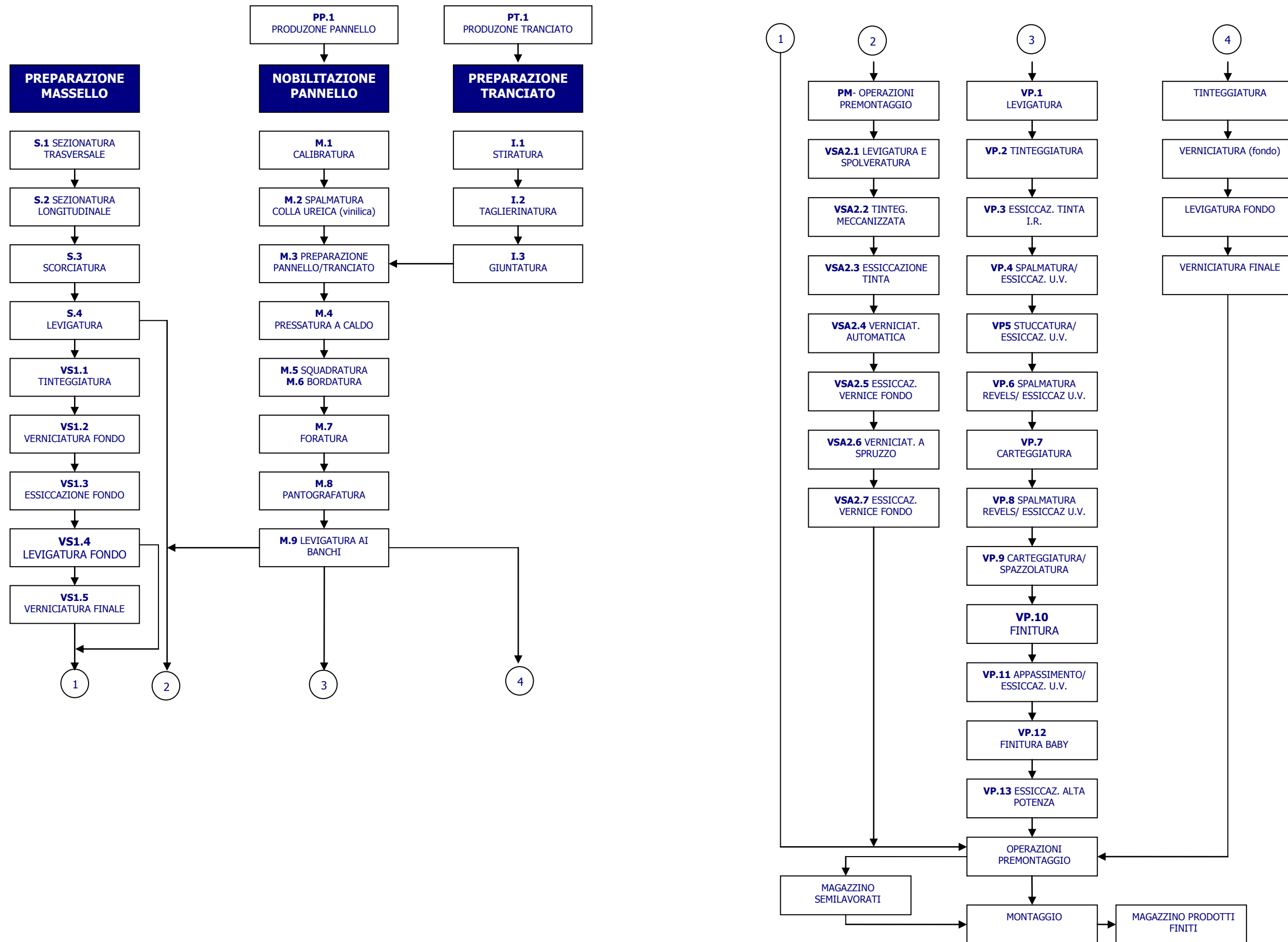
In questo paragrafo si riportano i principali flussi di processo e per ogni singola attività, si identificano gli input (materie prime e sottoprodotti) e gli output (prodotti finiti, sottoprodotti e impatti ambientali).

La filiera del mobile segue tre principali flussi di processo:

- preparazione del massello, per i mobili o parti di esso in legno massiccio;
- produzione e nobilitazione dei pannelli, per i mobili o loro parti di esso in pannello truciolare;
- produzione e preparazione del tranciato e delle carte, per la nobilitazione dei pannelli.

Qui di seguito viene riportato il diagramma di flusso del ciclo produttivo del mobile.

Figura 7.1.II – Diagramma di flusso del ciclo produttivo del mobile



## Progettazione

Gli elementi in ingresso alla progettazione sono ben definiti dalla normativa internazionale UNI EN ISO 9001:2000; in particolare la norma richiede l'identificazione di:

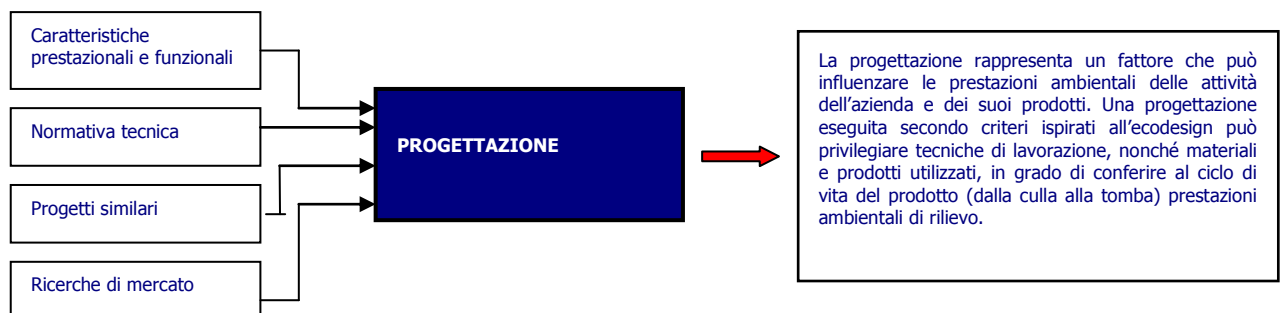
- requisiti prestazionali e funzionali (es. un armadio di una camera dovrà avere delle prestazioni ed una funzionalità diversa rispetto ad un armadio da inserire in un soggiorno). Sicuramente, tra i requisiti prestazionali, va ricompresa, "la durata attesa di vita" del prodotto;
- requisiti cogenti quali, ad esempio, le caratteristiche tecniche costruttive che devono rispettare le norme in materia;
- informazioni derivanti da progetti simili: è possibile che la soluzione tecnica o di riduzione degli impatti ambientali, adottata per un progetto simile, possa essere presa in considerazione per la realizzazione di un nuovo progetto.

Inoltre, ci sono altri requisiti essenziali, tra i quali possiamo ricomprendere tutte le informazioni statistiche attinenti a ricerche di mercato, in particolare alle tendenze del momento, ai gusti del target di riferimento, etc..

Naturalmente l'attività di progettazione può influenzare notevolmente le prestazioni ambientali sia dell'azienda, sia dei propri prodotti finiti. È opportuno sottolineare come la riduzione degli impatti ambientali non dipenda dal solo controllo del singolo anello della catena del processo produttivo: una azienda può per esempio ridurre gli impatti diretti causati dalle proprie attività, sostituendo un forno alimentato a gasolio con uno elettrico. Così facendo avrebbe eliminato le emissioni in atmosfera derivanti dalla combustione del gasolio, ma a priori non è possibile sostenere che vi sia stata una riduzione complessiva degli impatti in atmosfera, senza tenere conto di come l'energia elettrica adoperata per alimentare il nuovo forno venga prodotta. Quanto detto evidenzia (cfr. Figura 7.1.I) come, per il contenimento degli impatti ambientali, sia necessario passare da un approccio "per processo" ad un "per prodotto", considerando pertanto tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto. In tal senso, la progettazione assume un ruolo fondamentale poiché, attraverso le scelte operate, è il momento in cui è possibile *internalizzare* nel prodotto e stimare quegli impatti ambientali di cui lo stesso sarà causa, non soltanto nella fase di realizzazione, ma anche in quella di produzione delle materie prime e delle risorse energetiche necessarie alla sua produzione, così come in quella di utilizzo che, per talune tipologie di beni/servizi, rappresenta di gran lunga la fase caratterizzata dagli impatti ambientali più rilevanti.

Il diagramma seguente illustra schematicamente l'attività descritta, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.1.III – Diagramma di flusso della fase descritta**





## Produzione pannelli

La produzione del pannello (Attività PP.1 e M.1) varia in base alla tipologia del pannello che si vuole andare a realizzare. Le tipologie di pannelli prese in considerazione per questo studio, sono:

- pannello di particelle;
- pannello di MDF (di fibre a Media Densità).

### Pannello di particelle

Il pannello di particelle (truciolare) è costituito da miscele di legno vergine cippato, segatura, trucioli di piallatura, scarti di legno riciclato (refili, sfridi), residui di altre lavorazioni del legno e pannelli di scarto triturati provenienti dalla raccolta differenziata di mobili a fine ciclo di vita.

Prima della miscelazione i singoli componenti vengono trattati in linee separate e sottoposti ad operazioni iniziali di **frantumazione, deferrizzazione, cippatura, truciolatura** al termine delle quali vengono stoccati separatamente.

Seguono poi l'operazione di **pulitura e di classificazione mediante vagli**, con suddivisione del materiale in tre frazioni (grossa – media – fine), e l'operazione di **raffinazione**, in cui le frazioni ottenute vengono trattate con mulini a coltelli o a martelli riducendone le dimensioni.

Le tre frazioni vengono poi **miscelate** in rapporti variabili a seconda della qualità del materiale di scarto ed inviate alla fase di **essiccazione** prima e di **vagliatura** poi per suddividere il materiale destinato agli strati esterni oppure allo strato interno (pannello a tre strati) e separarlo dalla frazione "polvere", che viene esclusa dalla produzione del pannello ed inviata alla combustione, e dal materiale "oversize" che, invece, viene ulteriormente raffinato e nuovamente inviato alla vagliatura.

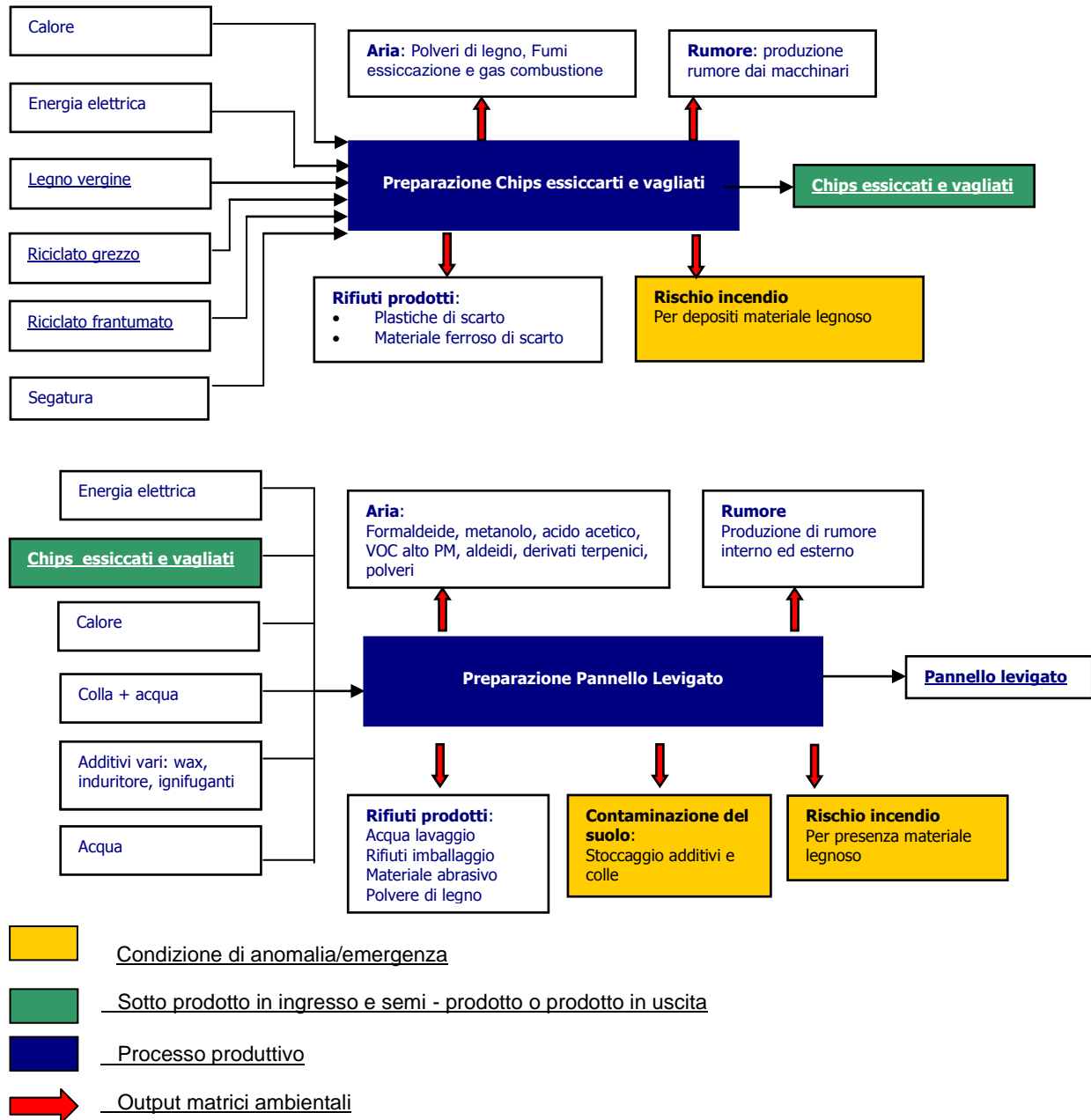
La frazione di trucioli destinata allo strato esterno e quella destinata allo strato interno, dopo ulteriore pulitura, vengono sottoposte al processo di **resinatura** ed infine si provvede alla **formazione del materasso**.

Seguono le fasi:

- **Pre-pressatura** a freddo;
- **Pressatura** in continuo ad alta T per l'incollaggio vero e proprio delle particelle;
- **Taglio a misura**;
- **Raffreddamento**;
- **Stoccaggio intermedio**;
- **Calibratura (levigatura)**. Dopo stabilizzazione delle tensioni interne del pannello il pannello viene progressivamente calibrato in spessore e levigato;
- **Imballaggio** materiale non nobilitato o nobilitato.

I diagrammi seguenti illustrano schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.1.IV – Diagramma di flusso della fase descritta**



**Pannello di MDF (Pannello di Fibre a Media Densità)**

Il MDF è un pannello di fibra di legno ottenuto mediante un processo a secco, a differenza di altri pannelli di fibra che possono essere ottenuti anche per via umida (Pannelli di fibra dura).

Nella produzione del MDF si individuano varie fasi:

- 1) la prima comprende la disintegrazione dei chips di legno in fibre grezze mediante processo ad alta temperatura e pressione ed in presenza di vapore (processo defibrator) e la successiva raffinazione con raffinatori a disco pressurizzati al fine di separare le singole fibre e microfibrille;



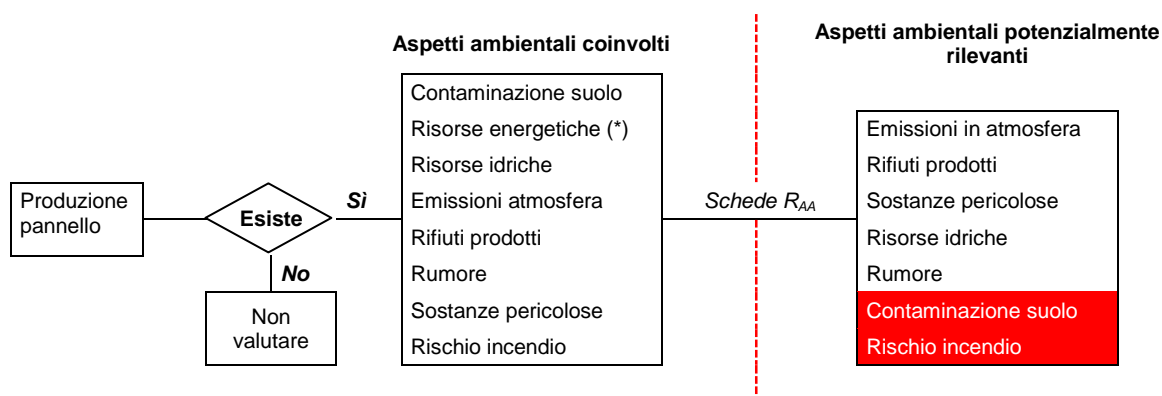
- 2) la seconda comprende l'aggiunta di adesivo (Urea-Formaldeide, Melamina Formaldeide, Fenolo Formaldeide), di sostanze in grado di migliorare la resistenza all'acqua (wax), e di altri additivi; la successiva essiccazione consente di ridurre il contenuto di umidità al 4%;
- 3) la terza consiste nella formazione meccanica del materasso su nastro continuo;
- 4) seguono le fasi di pre-pressatura, di pressatura a caldo in continuo o in presse multi piani ( $T = 160-210^{\circ}\text{C}$ ), di raffreddamento, accatastamento, levigatura e taglio.

Va notato che se si esclude la fase di disintegrazione dei chips e la successiva raffinazione, tutte le altre qui sopra riportate risultano simili a quelle già enunciate per la produzione del pannello di particelle. Per questo motivo il diagramma di flusso proposto per la produzione del pannello di particelle può essere considerato valido anche per la produzione di pannelli di MDF.

### Gli aspetti ambientali coinvolti

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nella produzione dei pannelli.

**Figura 7.1.V – Diagramma aspetti ambientali coinvolti**



(\*) Per le risorse energetiche si rimanda al paragrafo relativo alle attività trasversali in quanto nella maggioranza dei casi non è stato possibile ottenere dati scorporati per centro di costo.

Le *emissioni in atmosfera* sono risultate potenzialmente rilevanti per la presenza di COV (formaldeide, etc.) dovute all'utilizzo di resine e per la presenza di polveri di legno in quantità potenzialmente apprezzabile. Per quanto concerne la rilevanza ambientale dei *rifiuti prodotti* questa è determinata perlopiù dalla caratteristica potenzialmente pericolosa dei rifiuti prodotti (p. es. imballaggi contaminati da residui di resine, acque lavaggio macchinari). La potenziale rilevanza dell'aspetto ambientale sostanze pericolose è dovuta alla quantità ed alle caratteristiche chimiche delle sostanze utilizzate (colle, etc.).

Il rischio di *contaminazione del suolo* è determinato dalla qualità e dalla quantità di prodotti pericolosi potenzialmente stoccati nel sito, oltre che dalla presenza di oli diatermici per il raffreddamento della cippatrice; mentre, il *rischio incendio*, è invece legato perlopiù all'elevato carico incendio dovuto allo stoccaggio di materiali legnosi.

Infine, il *rumore* è influenzato dai livelli di rumore prodotti dalle lavorazioni necessarie per la produzione dei chips.

Per quanto riguarda la rilevanza relativa al consumo di *risorsa idrica*, tenuto conto del contenuto di acqua della pasta di chips, la quantità utilizzata può assumere un valore apprezzabile, mentre il quantitativo necessario per eventuali esigenze di raffreddamento impianti, o di vagliatura del materiale legnoso (via umida) è di scarso rilievo in quanto normalmente a ciclo chiuso.

## Produzione tranciato

La produzione del tranciato (Attività PT.1), consiste nella trasformazione industriale mediante la quale è possibile ridurre in fogli (detti "tranciati") porzioni di tronco (toppi) aventi caratteristiche adeguate, impiegando un sistema tagliente.

L'operazione vera e propria di tranciatura dei topi (spaccati) è preceduta da un trattamento di ammorbidimento del materiale o per immersione in acqua calda o per vaporizzazione diretta o indiretta. Entrambi i trattamenti determinano l'estrazione delle "Sostanze estrattive" solubili in acqua calda e risultano indispensabili per ottenere tranciati senza sgranatura durante l'operazione meccanica di tranciatura.

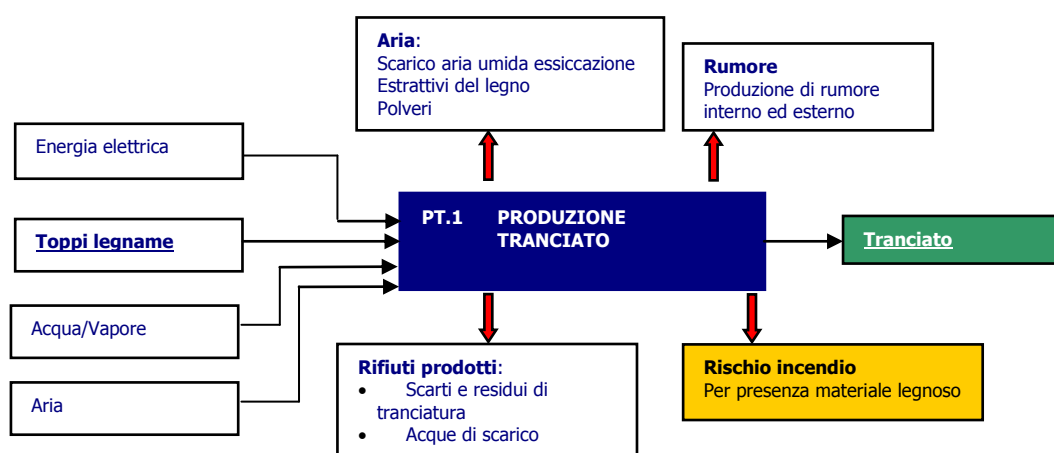
Solo successivamente sui topi, squadrati (*tranciatura all'italiana*), o divisi in quattro (*tranciatura alla francese* o *svedese*), o tre parti (*tranciatura sul terzo*), si procede alla tranciatura con movimento di traslazione del tronco, o di una sua parte, oppure del coltello della tranciatrice etc. Si ottengono in questo modo tranciati di spessore variabile da 0,4 fino a 5 mm ed oltre a seconda della specie legnosa utilizzata.

Alla tranciatura sono solitamente destinati i topi basali di specie legnose pregiate in vista dell'ottenimento di fogli con caratteristiche decorative.

Il tranciato così ottenuto presenta un tenore di umidità piuttosto alto (40-60%) e deve essere essiccato a umidità finale del 4-8%.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.1.VI – Diagramma di flusso della fase descritta**



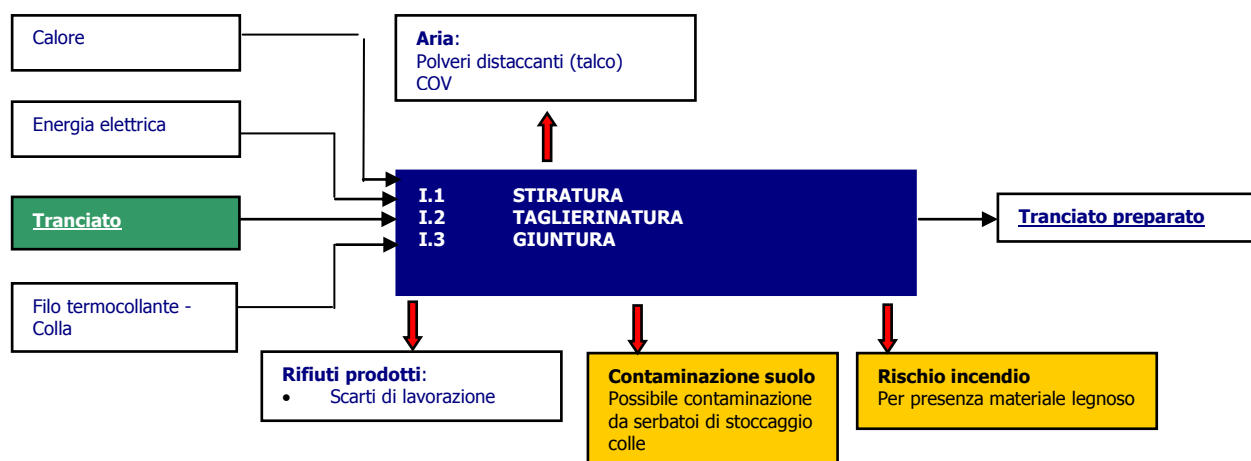
## Preparazione del tranciato

Il tranciato (piallaccio) prima della nobilitazione del pannello è sottoposto ad operazioni di preparazione (Attività I.1 – I.3), quali:

- Stiratura per eliminare l'ondulazione dei fogli di tranciato;
- Giuntatura per formare il foglio con cui verrà nobilitato il pannello;
- Taglierinatura dei fogli giuntati per adeguarli alle dimensioni del pannello da nobilitare.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

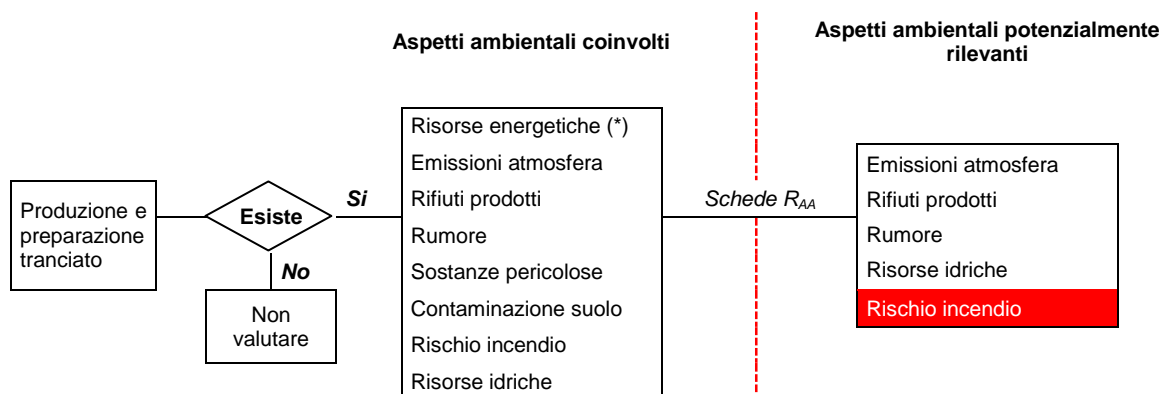
Figura 7.1.VII – Diagramma di flusso della fase descritta



### Gli aspetti ambientali coinvolti

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nella produzione e nella preparazione del tranciato.

Figura 7.1.VIII – Diagramma aspetti ambientali coinvolti



(\*) Per le risorse energetiche si rimanda al paragrafo relativo alle attività trasversali in quanto nella maggioranza dei casi non è stato possibile ottenere dati scorporati per centro di costo.

Le *emissioni in atmosfera* sono risultate potenzialmente rilevanti per la presenza di COV dovute all'utilizzo di colle per l'attività di giuntatura. Per quanto concerne la rilevanza ambientale dei *rifiuti prodotti* è determinata perlopiù dalla caratteristica potenzialmente pericolosa dei rifiuti prodotti (es. acque di lavaggio delle attrezzature impiegate per l'incollaggio) e dalla sua quantità. Il consumo di *risorse idriche*, connesso alle esigenze di ammorbidimento del materiale legnoso ed all'estrazione da esso di alcune sostanze per solubilizzazione, può assumere una rilevanza apprezzabile. Infine, il *rischio incendio*, è legato in massima parte all'elevato carico incendio dovuto allo stoccaggio di materiali legnosi utilizzati sia durante l'attività di produzione che di preparazione del tranciato. Il rischio incendio, è legato alla potenziale presenza di un elevato carico di legname stoccato all'interno del sito.



Per quanto attiene alla gestione delle *sostanze pericolose* ed al rischio di *contaminazione del suolo*, si ritiene che per entrambi gli aspetti i rispettivi livelli di rilevanza siano da considerare bassi in, ragione dei quantitativi e delle caratteristiche delle colle utilizzate.

Per quanto attiene al rumore esterno, questo è influenzato dalla rumorosità delle macchine di lavorazione interne agli stabilimenti e dal grado di isolamento acustico dei fabbricati. Prevalente può essere l'inquinamento acustico esterno prodotto dagli impianti di aspirazione e ventilazione in genere.

## **Nobilitazione pannello**

### **a) Nobilitazione pannello con tranciato**

La nobilitazione del pannello (Attività M.2 – M.4) mediante incollaggio di tranciato viene realizzata in linea continua, talvolta denominata "Linea Presse", in cui si susseguono le operazioni di:

- Preparazione superficie pannello: calibratura - spazzolatura;
- Spalmatura a rullo della colla ureica o colla ureica additivata di colla vinilica oppure colla vinilica;
- Composizione (Preparazione) pannello con applicazione tranciato sulla superficie inferiore e superiore;
- Caricamento pressa;
- Pressatura a caldo;
- Scarico a rulliera;
- Scarico finale a ventosa.

### **b) Nobilitazione pannello con carte**

Per la nobilitazione del pannello (Attività M.2 – M.4) mediante incollaggio di carte bisogna distinguere tra:

- Incollaggio carte cellulosiche (carte finish) in fogli o rotoli con apporto di colla a base di dispersioni di omo o copolimeri dell'acetato di vinile o colle ureiche o colle hot melt;
- Incollaggio di carte impregnate senza apporto di colla (carte melaminiche).

Nel primo caso si utilizzano sistemi di nobilitazione in continuo a calandra oppure, se si utilizzano collanti ureici, linee di pressatura a caldo, come quelle utilizzate per la nobilitazione dei pannelli con tranciati

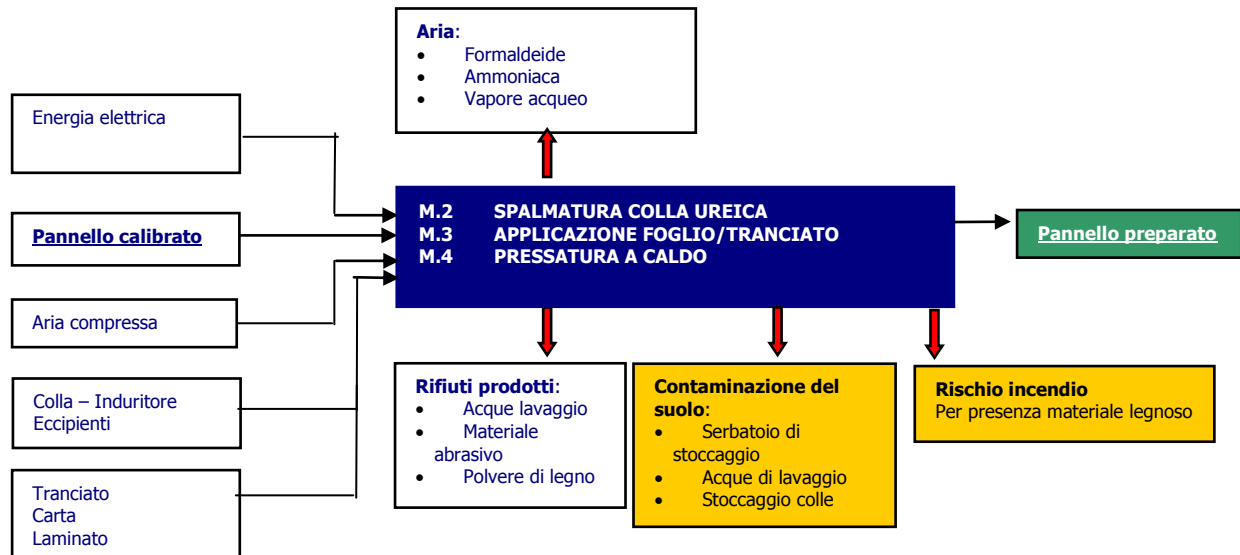
Per la nobilitazione di pannelli con carte melaminiche, per le quali si sfrutta le proprietà adesive della resina di riempimento, si utilizzano linee di lavorazione a cicli rapidi di pressatura e con temperature alte.

### **c) Nobilitazione Pannello con laminato plastico**

Linee di incollaggio e pressatura simili a quelle per nobilitare (Attività M.2 – M.4) i vari pannelli con tranciati vengono utilizzate per l'incollaggio di fogli di laminato plastico.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.1.IX – Diagramma di flusso della fase descritta**



### Lavorazioni pannello nobilitato

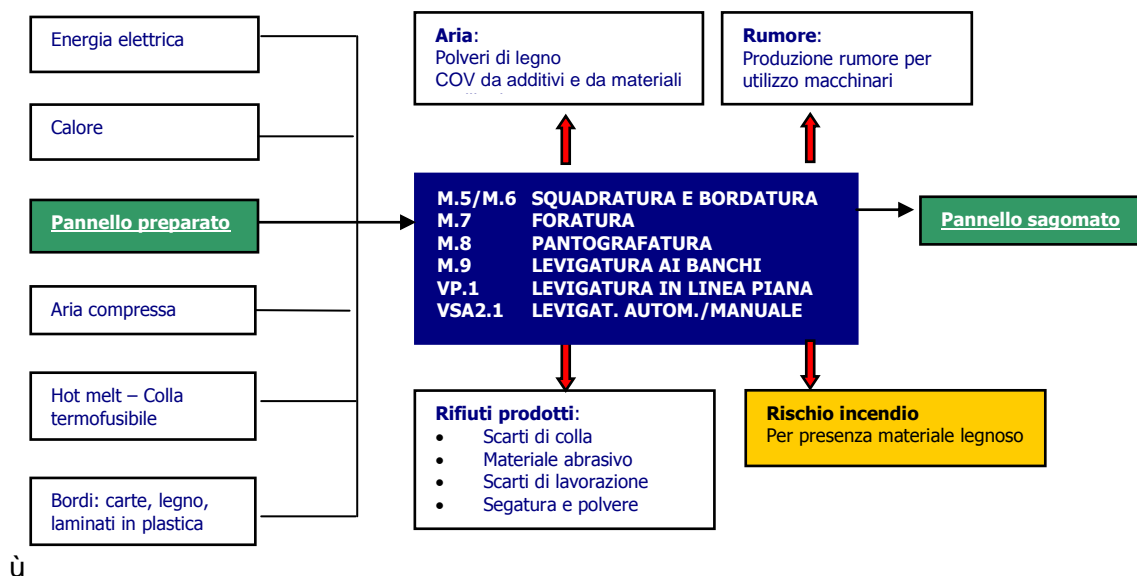
Il pannello nobilitato viene sottoposto successivamente alle operazioni di squadratura e bordatura (Attività M.5 – M.6). L’asportazione meccanica dei bordi del pannello e l’applicazione dei bordi viene realizzata in successione mediante utilizzo di macchine operatrici combinate definite “squadra - bordatrici” che utilizzano una operazione meccanica di taglio per la squadratura ed una operazione di incollaggio con adesivo Hot Melt applicato allo stato fuso per la bordatura, allo scopo di rendere funzionale ed estetico il pannello nobilitato.

Il materiale costituente il bordo può essere della stessa natura del pannello nobilitato o di natura diversa.

I pannelli vengono poi forati (Attività M.7) secondo un programma prestabilito, se necessario sagomati al pantografo (Attività M.8), ed in fine levigati ai banchi (Attività M. 9) per prepararli alla successiva fase di verniciatura.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

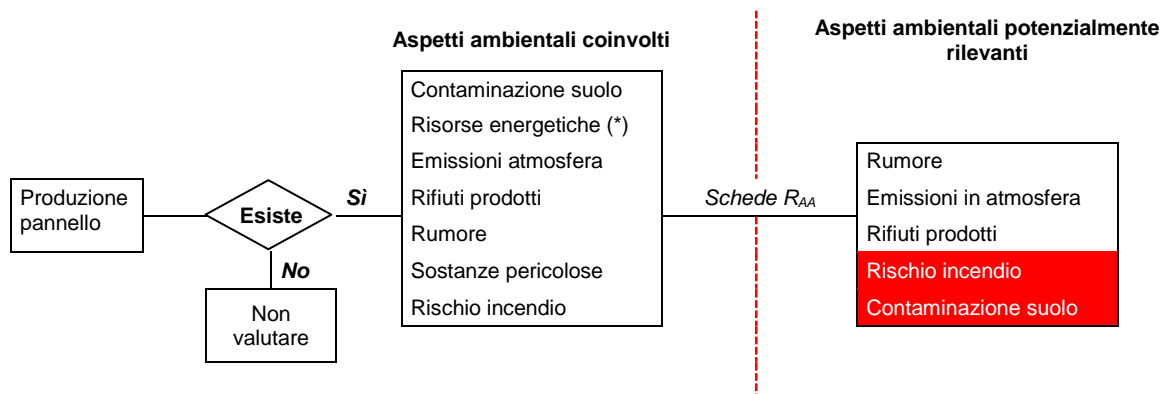
**Figura 7.1.X – Diagramma di flusso della fase descritta**



**Gli aspetti ambientali coinvolti**

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nella nobilitazione del pannello e nelle lavorazioni del pannello nobilitato.

**Figura 7.1.XI – Diagramma aspetti ambientali coinvolti**



(\*) Per le risorse energetiche si rimanda al paragrafo relativo alle attività trasversali in quanto nella maggioranza dei casi non è stato possibile ottenere dati scorporati per centro di costo.

Le *emissioni in atmosfera* sono risultate potenzialmente rilevanti per la presenza di formaldeide e ammoniaca nelle colle ureiche utilizzate nella nobilitazione del pannello e di COV nella fase di applicazione delle colle per la bordatura dei pannelli, anche se in quantità ridotta; la rilevanza ambientale dei rifiuti prodotti è determinata dalla caratteristica potenzialmente pericolosa di alcuni rifiuti prodotti (residui colle, morchie lavaggio impianti) oltre che dalle quantità di scarti in legno; il rischio di *contaminazione del suolo* è determinato dalla qualità e dalla quantità di prodotti pericolosi per l'ambiente (colle, eccipienti, induritori) potenzialmente stoccati nel sito. Poiché sul grado di rilevanza dell'aspetto incidono molto gli aspetti tecnici e procedurali adottati, la sua valutazione appare necessaria; il *rischio incendio*, è invece legato perlopiù all'elevato carico incendio dovuto allo stoccaggio di materiali legnosi; il *rumore* è influenzato dai livelli di inquinamento acustico prodotti in massima parte dalle lavorazioni di sagomatura e foratura dei



pannelli e la sua diffusione all'esterno molto dipende dall'ubicazione dei macchinari e dall'installazione di sistemi fonoisolamento.

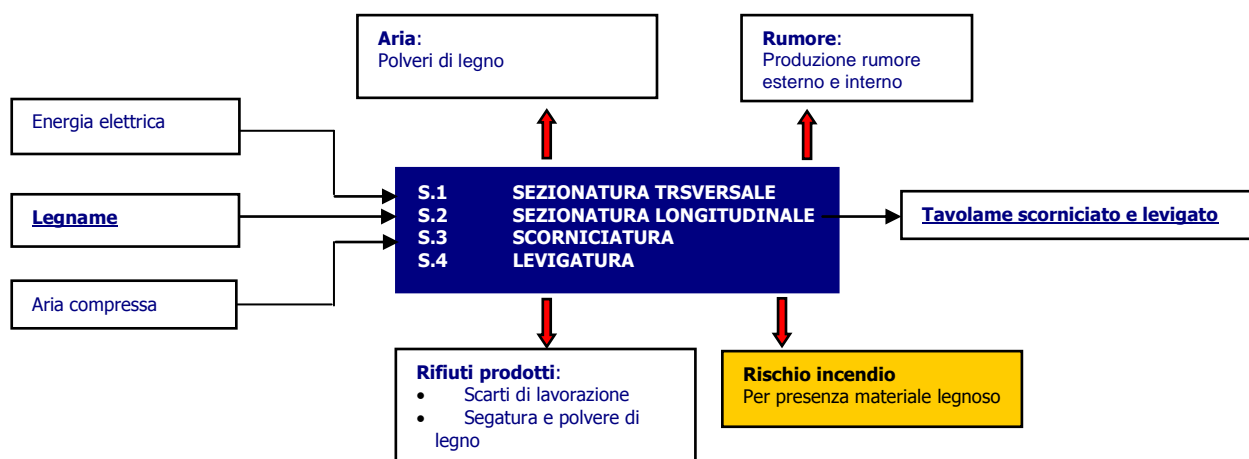
Per quanto attiene le *sostanze pericolose*, la quantità e le caratteristiche dei prodotti, non sono tali da conferire apprezzabili livelli di rilevanza all'aspetto ambientale.

## Preparazione del massello

Nella fase di preparazione del massello (Attività S.1 – S.4), il legname viene tagliato trasversalmente e sezionato longitudinalmente mediante seghe a nastro e seghe circolari per ottenere tavolame. Il tavolame è poi oggetto di scorniciatura, operazione che conferisce al legname il profilo desiderato. Infine, le tavole di massello sono sottoposte ad operazioni di levigatura mediante levigatrici e calibratrici a nastro. In queste fasi la produzione di segatura e di scarti di lavorazione è elevata. Tutte le attività considerate sono causa di emissione in atmosfera di polveri di legno e sono caratterizzate dalla presenza di significative sorgenti di rumore. Apprezzabili sono pure i consumi di energia elettrica.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

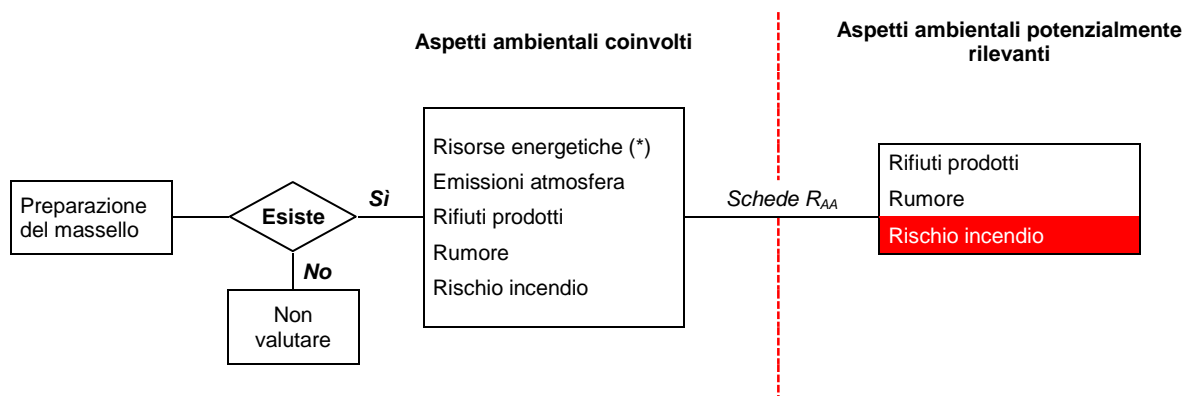
Figura 7.1.XII – Diagramma di flusso della fase descritta



## Gli aspetti ambientali coinvolti

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nella preparazione del massello.

**Figura 7.1.XIII – Diagramma aspetti ambientali coinvolti**



(\*) Per le risorse energetiche si rimanda al paragrafo relativo alle attività trasversali in quanto nella maggioranza dei casi non è stato possibile ottenere dati scorporati per centro di costo.

Il livello di rilevanza dell'aspetto ambientale *rifiuti prodotti* è potenzialmente apprezzabile, in quanto la quantità di rifiuti speciali (es. scarti di lavorazione, polveri di legno, etc.) può risultare elevata. Tale livello di rilevanza potrebbe essere mitigato da una elevata percentuale di tali rifiuti avviati ad attività di recupero interno/esterno.

Per quanto attiene al *rumore*, il livello di rilevanza è caratterizzato negativamente dall'inquinamento acustico provocato dall'impiego di macchinari per le attività di sezionatura, scorciatura e levigatura del massello; come è evidente, sono i dispositivi tecnici (presenza di sistemi fonoisolanti) a determinarne gli effetti. Infine, il *rischio incendio*, è legato al carico incendio, potenzialmente elevato, in considerazione dello stoccaggio di materiali legnosi.

Per quanto attiene le emissioni in atmosfera, si ritiene che il livello di rilevanza sia da considerare basso in ragione delle caratteristiche chimico fisiche delle emissioni (polveri di legno non trattato) e dei flussi coinvolti.

## Trattamenti superficiali massello e preassiami

I trattamenti superficiali del massello e preassiami (Attività VS1.1 – VS1.5 e VSA2.2 – VSA2.7), rappresentano lavorazioni conto terzi normalmente eseguite all'esterno su massello a superficie irregolare e preassiami pannello-massello sagomati.

Rientrano in questo capitolo le antine per cucine, a base di pannelli MDF sagomati, laccate a spruzzo e quelle ottenute con preassiami in massello o impiallacciato e massello verniciate con prodotti trasparenti di tipo a solvente o UV come pure le antine nobilitate con PVC e successivamente laccate.

Comprendono le operazioni di:

- levigatura manuale o Levigatura automatica con levigatrici a spazzole abrasive rotanti per l'eventuale trattamento di materiale sagomato;
- spolveratura;
- tinteggiatura a spruzzo con utilizzo di tinteggiatrice automatica rotante, tinteggiatrice a giostra, con applicazione di tinte all'acqua o a solvente;
- eventuale stracciatura automatica a spazzole per uniformare la tinta e valorizzare l'aspetto estetico della finitura e stracciatura manuale per uniformare le zone del manufatto sagomato non raggiunte dalla macchina automatica;

- essiccazione tinta aria calda – aria calda e I.R.
- verniciatura mediante braccio oscillante o robot di spruzzatura con applicazione a spruzzo successiva di più mani di prodotti di fondo soprattutto a solvente;
- essiccazione vernice di fondo in impianti a bilancelle oppure in forni verticali a vassoi oppure, se si utilizzano prodotti UV, forni di gelificazione ed essiccazione UV;
- carteggiatura fondo;
- spolveratura;
- applicazione manuale a spruzzo di vernice a finire a base solvente o base acqua per manufatti in massello oppure verniciatura a finire con robot di verniciatura con prodotti UV, UV all'acqua, prodotti all'acqua o a solvente.

Le operazioni di tinteggiatura, verniciatura ed essiccazione vengono effettuate in ambienti confinati dotati di sistemi di abbattimento ad umido e a secco delle polveri di overspray.

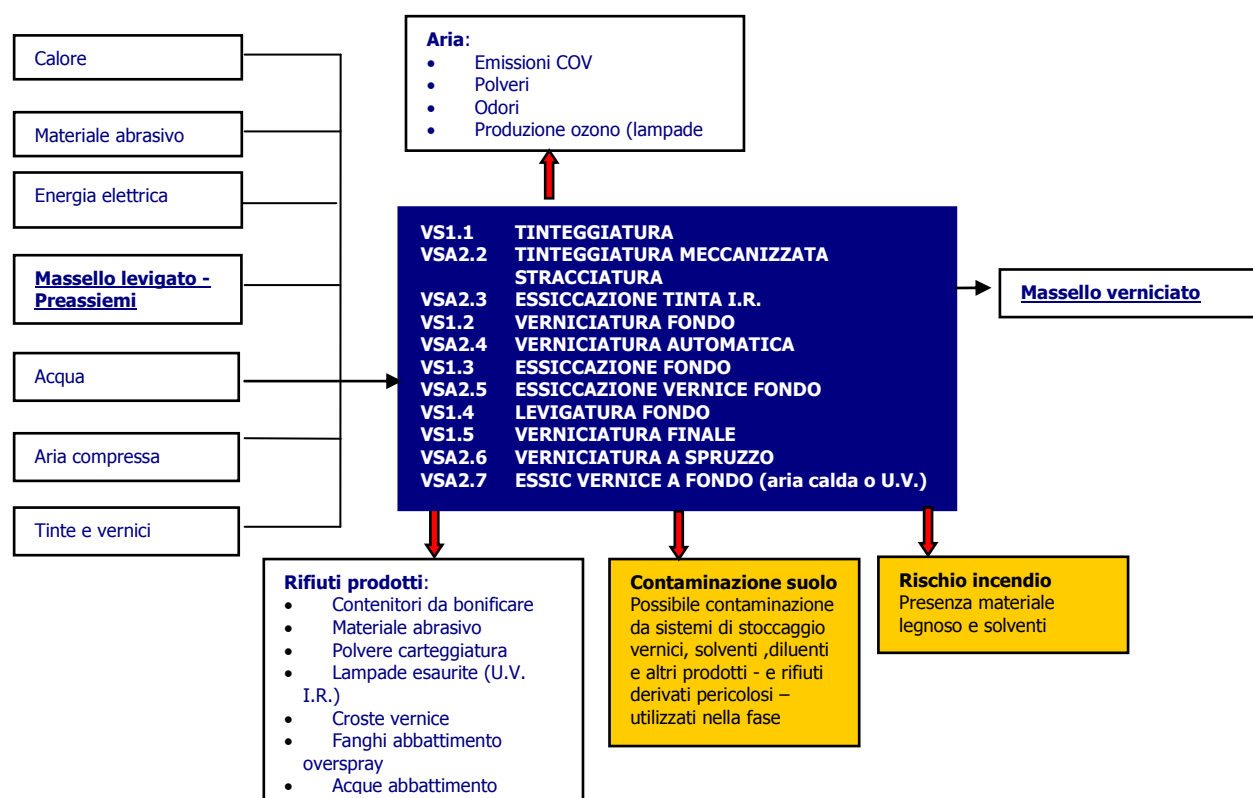
La quantità di COV emesse in atmosfera è correlata alla natura delle tinte e delle vernici utilizzate e risulta rilevante qualora vengano utilizzati sistemi meccanizzati di verniciatura quali robot o bracci oscillanti.

Il solo utilizzo parziale di prodotti vernicianti a basso impatto ambientale attualmente disponibili non permette agli operatori cosiddetti “terzisti “ di optare per il piano di riduzione solventi previsto dal D.Lgs. n° 44/2004.

Oltre all'emissione di COV bisogna prendere in considerazione il consumo energetico per l'essiccazione delle diverse mani, soprattutto di prodotto di fondo, applicate.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte, evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.1.XIV – Diagramma di flusso della fase descritta**





Nell'Allegato A.CICLI si riportano i cicli consolidati per questa fase produttiva, che comprende:

- superfici sagomate – laccatura pannelli MDF;
- pannelli (sagomati) nobilitati PVC;
- superfici con bordi sagomati (finitura trasparente);
- superfici sagomate-finitura pigmentata;
- ciclo Nitro;
- ciclo Poliuretano o misto Poliuretano – Nitro;
- superfici sagomate – ciclo Poliuretano - poro aperto (finitura trasparente);
- superfici sagomate - ciclo UV – poro aperto.

### **Trattamenti superficiali pannello**

I trattamenti superficiali del pannello (Attività VP.2 –VP.13), vengono effettuati sulla superficie levigata dei pannelli nella linea di “**verniciatura piana**” con macchine a rullo e a velo.

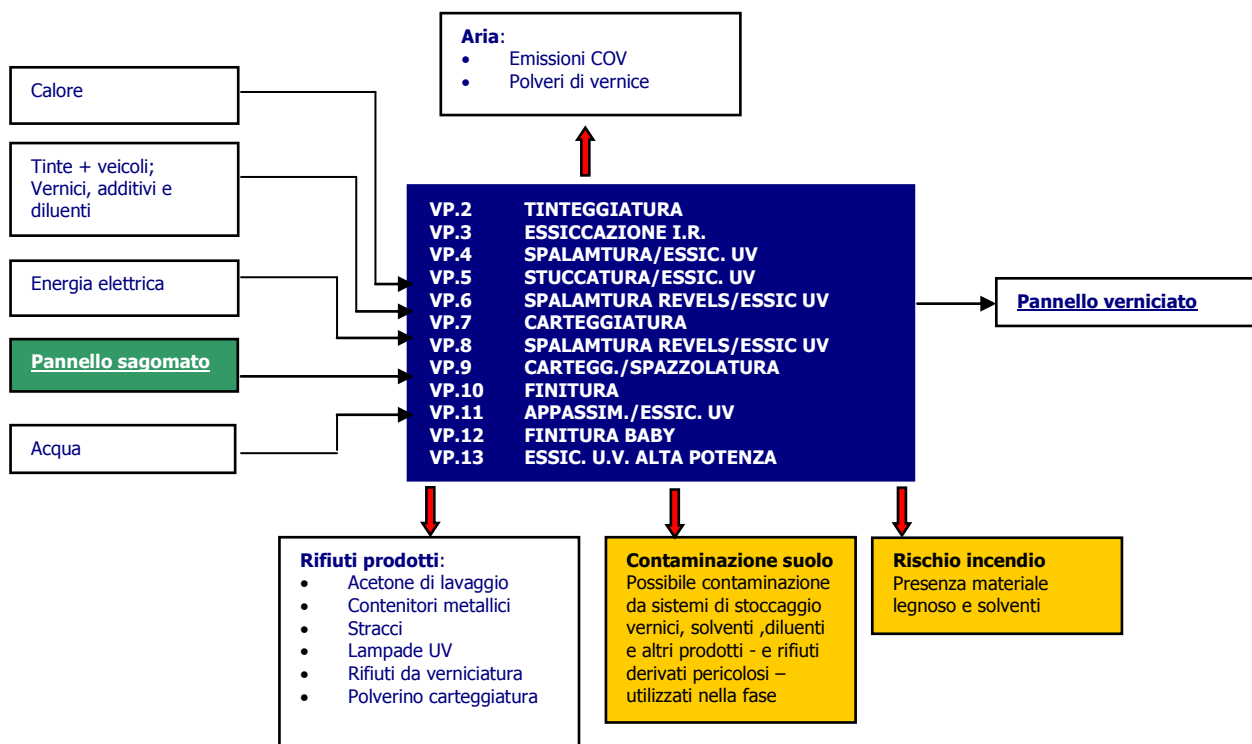
Normalmente sono interessate le fasi di:

- tinteggiatura a rullo con tinte all'acqua o a solvente (non sempre necessaria);
- essiccazione tinta con radiazioni I.R e aria calda;
- preparazione (se necessaria): Applicazione con spalmatrice a rullo mano di isolante (Isolante per carte ecc.- Promotore adesione ) ed essiccazione IR;
- riempimento: applicazione di una o più mani di fondo UV per riempire la porosità del supporto con spalmatrici a rullo e revers ed essiccazione UV;
- levigatura intermedia;
- finitura a rullo o a velo con prodotti trasparenti o pigmentati, lucidi o opachi ad essiccazione UV per ottenere gli effetti estetici desiderati.

Oltre a cicli interi con prodotti UV (Pe UV – Acrilici UV) sono possibili cicli misti UV-PU, UV -UV all'acqua, interi cicli all'acqua ecc. come pure cicli con stampa per i quali è prevista l'applicazione di un “fondo stampa” applicato a rullo, la stampa a colori (2-4 colori) e la finitura UV.

Il diagramma seguente illustra schematicamente le attività descritte (relative alla verniciatura piana), evidenziandone i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.1.XV – Diagramma di flusso della fase descritta**



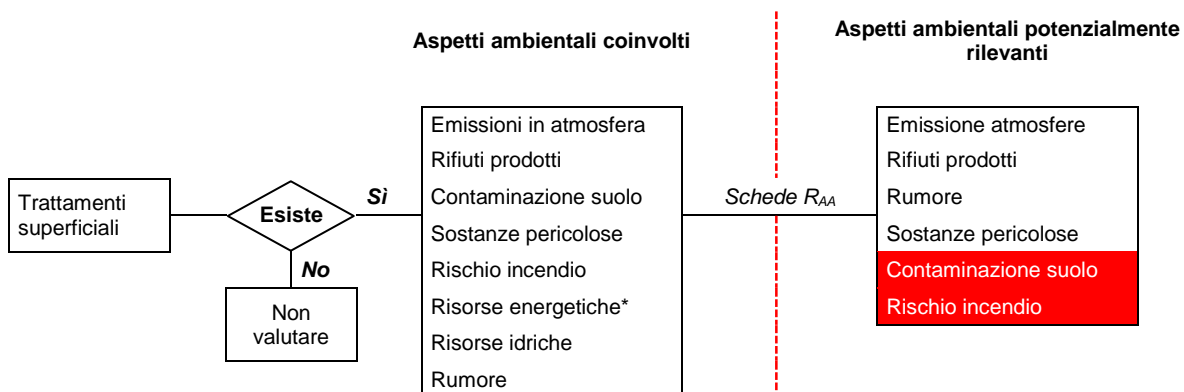
Nell'Allegato A.CICLI si riportano i cicli consolidati per questa fase produttiva, che comprende:

- Superfici piane - Pannelli nobilitati carta (finitura trasparente);
- Superfici piane – pannelli nobilitati carta (finitura pigmentata);
- Superfici piane – Pannelli impiallacciati (finitura trasparente poro chiuso);
- Superfici piane – Pannelli impiallacciati (finitura trasparente poro aperto).

**Gli aspetti ambientali coinvolti**

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nelle operazioni di trattamento superficiale del massello e preassiami e delle fasi di trattamento superficiale dei pannelli.

**Figura 7.1.XVI – Diagramma aspetti ambientali coinvolti**





(\*) Per le risorse energetiche si rimanda al paragrafo relativo alle attività trasversali in quanto nella maggioranza dei casi non è stato possibile ottenere dati scorporati per centro di costo.

L'analisi del Protocollo di Raccolta Dati ha evidenziato che la rilevanza dell'aspetto ambientale *emissioni in atmosfera* è determinata principalmente dalle caratteristiche di pericolosità degli effluenti caratterizzati dalla presenza di COV. In particolare, i valori sono influenzati dalla quantità di COV introdotti nel ciclo di lavorazione in rapporto al limite di applicabilità del DM 44/2004 e dalla percentuale delle emissioni diffuse. Per quanto riguarda il livello di rilevanza dei *rifiuti prodotti*, questo è determinato in ragione dell'elevata percentuale di rifiuti pericolosi prodotti derivanti dalle attività di trattamento superficiale e in ragione delle caratteristiche di pericolosità dei prodotti utilizzati; per contro, è mitigato dalla frazione di rifiuti che potenzialmente possono essere avviati a circuiti di recupero (p. es. solventi per distillazione). I livelli di rilevanza delle *sostanze pericolose* e del rischio di *contaminazione del suolo* sono strettamente connessi alle caratteristiche quali-quantitative delle sostanze utilizzate (solventi, vernici) e dei rifiuti prodotti, ed alle caratteristiche tecniche dei sistemi di stoccaggio. Per quanto attiene le emissioni di *rumore* connesse con i trattamenti superficiali tanto del legno massello quanto dei pannelli, la loro rilevanza ambientale può essere apprezzabile in considerazione del disturbo acustico provocato dagli impianti di aspirazione, collocati all'esterno dei fabbricati, necessari a garantire il tiraggio delle cabine di verniciatura. Il livello di rilevanza del *rischio incendio* è pure legato alle caratteristiche di pericolosità delle sostanze chimiche adoperate ed alla pericolosità per l'ambiente derivante dalla loro combustione.

Per quanto attiene il consumo di *risorse idriche*, questo è strettamente legato alle attività di tinteggiatura mediante l'applicazione di vernici ad acqua, ed al reintegro dei sistemi di abbattimento emissioni dagli impianti di verniciatura; i valori sono però in genere assai bassi e tali da rendere non rilevante l'aspetto in questione.



## Operazioni di Pre-Montaggio e Montaggio Mobili

L'operazione preliminare di pre-montaggio ha per scopo la formazione di preassiemi, costituiti da parti di massello e da pannello e massello; nel reparto confluisce il materiale lavorato conto terzi e si realizzano lavori di squadratura, intestatura, fresatura, incollaggio con strettoi, carteggiatura e pantografatura.

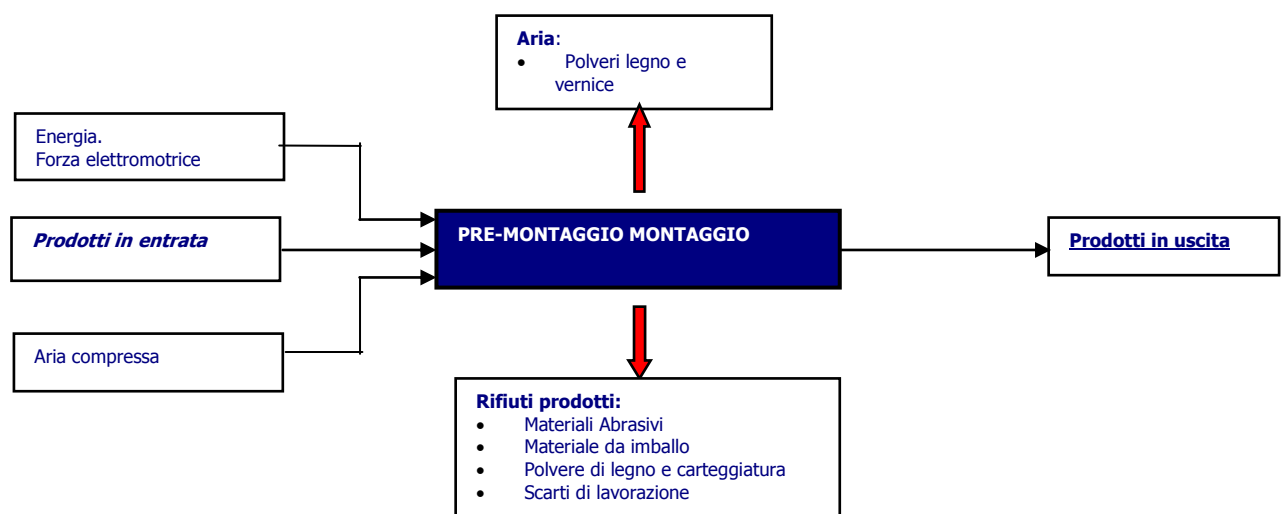
Segue l'operazione di assemblaggio dei pre-assiemi costituenti il mobile realizzata in linea costituita da:

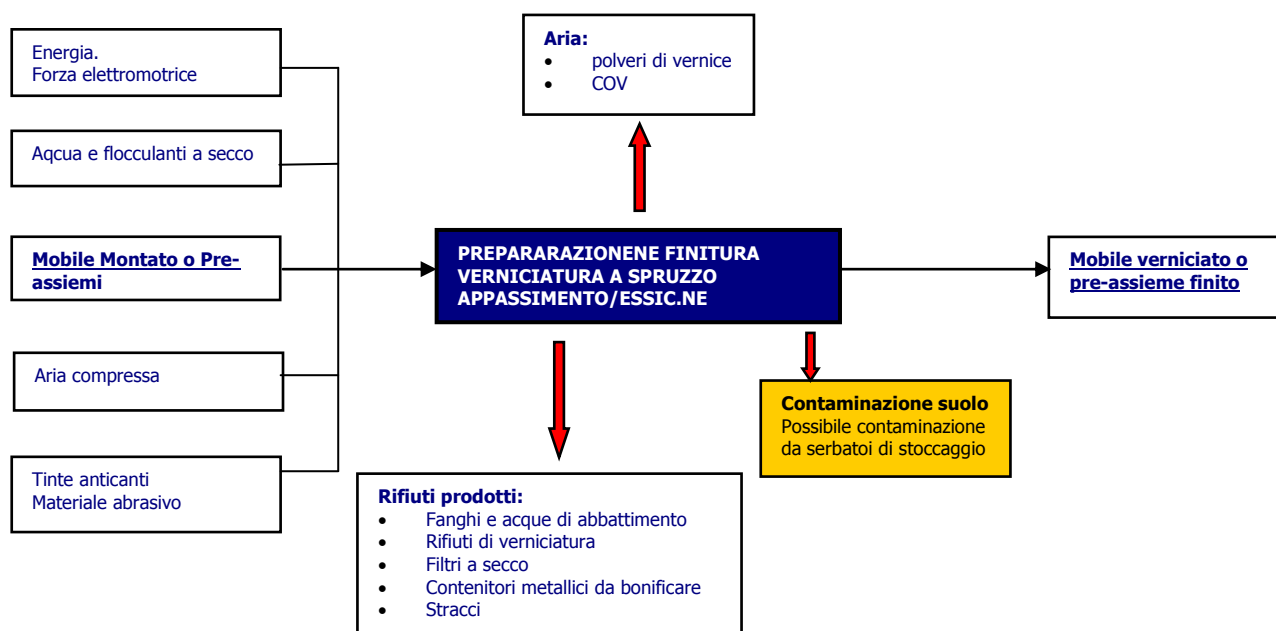
- banco con nastro trasportatore in cui si realizza il montaggio prima e la preparazione poi (spolveratura, spaiettatura, carteggiatura, anticatura, lavaggio...);
- cabina di verniciatura per la finitura manuale a spruzzo;
- tunnel di appassimento ed essiccazione;
- ulteriore banco per montaggio degli accessori e dei particolari provenienti dalla "linea particolari" che realizza solo finiture particolari, quali ante, top, zoccoli, contemplando, anch'essa, la fase di preparazione, di applicazione manuale a spruzzo o robotizzata di vernice di finitura e quella di essiccamento;
- zona finale per l'imballo.

Il mobile finito e venduto smontato, imballato e montato presso il cliente ha un identico schema di flusso rispetto a quello del mobile montato e venduto tale, con in ingresso i componenti premontati - se necessitano di premontaggio (massello + pannello, per esempio per una antina di una cucina) - o non premontati, se sono un semplice pannello, ed in uscita i componenti finiti. Rispetto alla descrizione delle operazioni schematizzata nei diagrammi che seguono – riferita al mobile montato – non va considerata, per il mobile venduto smontato, la parte di linea di preparazione finitura, verniciatura a spruzzo e appassimento essiccazione (Figura 7.1.XVII).

Va sottolineato come le linee di montaggio, finitura, montaggio particolari ed imballo, possano essere diversificate a seconda delle esigenze produttive (per esempio linea armadi, linea letti, etc.). Inoltre, in relazione alla tipologia di manufatto, il ciclo di verniciatura è pure specifico.

**Figura 7.1.XVII – Diagrammi di flusso della fase descritta**





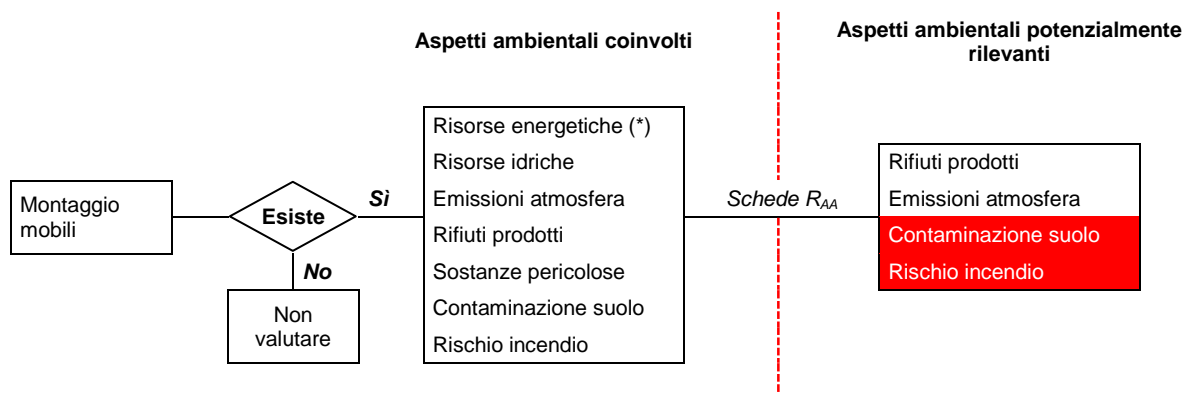
Nell'Allegato A.CICLI si riportano i cicli consolidati per questa fase produttiva (ma che sono comuni ai trattamenti superficiali del massello e preassiemi), che comprende:

- Ciclo nitro;
- Ciclo Poliuretano e misto poliuretano – nitro.

### Gli aspetti ambientali coinvolti

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nelle operazioni di premontaggio e montaggio mobili.

Figura 7.1.XVIII – Diagramma aspetti ambientali macrofase



(\*) Per le risorse energetiche si rimanda al paragrafo relativo alle attività trasversali in quanto nella maggioranza dei casi non è stato possibile ottenere dati scorporati per centro di costo.

La potenziale rilevanza dell'aspetto ambientale "Rifiuti prodotti" è caratterizzata dalla produzione di rifiuti derivanti dalle attività di imballaggio sia dei prodotti finiti che dei semilavorati. Potenzialmente rilevanti sono pure le emissioni in atmosfera legate alle attività di finitura mediante verniciatura a spruzzo e, di conseguenza, anche il rischio di *contaminazione del suolo*, seppure legato, oltre che ai quantitativi ed alle caratteristiche di pericolosità ambientale delle sostanze utilizzate, anche alle caratteristiche tecniche dei sistemi di stoccaggio. Il *rischio incendio*, è legato all'elevato carico incendio dovuto allo stoccaggio di materiali legnosi.

## 7.2 Gli aspetti ambientali delle attività trasversali delle singole aziende

Le attività trasversali alla produzione possono identificarsi nella:

- *Manutenzione Impianti;*
- *Gestione degli impianti;*
- *Attività di recupero dei solventi esausti in sito;*
- *Depositi di sostanze pericolose (vernici, solventi, etc.) e di rifiuti prodotti;*
- *Attività di ufficio.*

L'analisi dei processi produttivi delle aziende della filiera del mobile del Distretto, ha consentito di rilevare i principali impianti installati. Tra questi, vanno annoverati gli impianti termici per la produzione di calore, importanti dal punto di vista dell'efficienza energetica, gli impianti della linea verniciatura, ambientalmente rilevanti per l'efficacia dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera, gli impianti di lavorazione meccanica del legno, rilevanti per quanto riguarda l'inquinamento acustico, e le centrali compressori, ambientalmente rilevanti per quanto attiene la produzione di rumore e di rifiuti (emulsioni oleose di condensa).

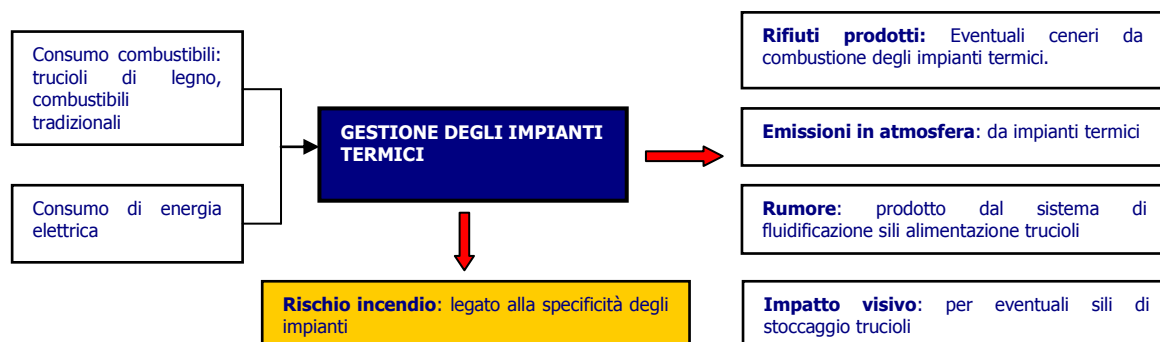
### Gestione degli impianti termici

Gli impianti termici presenti all'interno delle aziende della filiera, svolgono un duplice ruolo: produzione di calore per fini produttivi, perlopiù legati alle operazioni di verniciatura e produzione di calore ai fini del riscaldamento degli ambienti di lavoro. Gli impianti sono alimentati sia a combustibili tradizionali, sia a biomasse, costituite dagli abbondanti scarti di lavorazione provenienti dalle attività di lavorazione meccanica del legno.

I principali aspetti ambientali legati alla gestione degli impianti termici sono ovviamente connessi ai consumi energetici (combustibili ed energia elettrica) ed alle emissioni in atmosfera prodotte dalla combustione. Anche il rischio incendio, in considerazione della specificità degli impianti, rappresenta un'eventualità di cui tenere conto.

Il diagramma di seguito riportato ne illustra schematicamente i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.2.I – Diagramma di flusso della fase descritta**



### Recupero solventi esausti

L'utilizzo di solventi nei processi delle aziende della filiera del mobile insediate all'interno del Distretto di Pordenone è legato principalmente alle attività di verniciatura. I solventi sono infatti adoperati sia per la preparazione delle vernici, sia nelle attività di pulizia delle cabine di verniciatura e delle apparecchiature adoperate per l'applicazione dei prodotti vernicianti.

Le morchie residue delle operazioni di verniciatura che si raccolgono sul fondo delle cabine contengono, evidentemente, una elevata percentuale di solventi. Alcune aziende, per ridurre i costi di approvvigionamento e per ridurre la produzione di rifiuti pericolosi, effettuano attività di recupero dei solventi da solventi contaminati. La qualità dei solventi recuperati è tale che questi vengono in genere riutilizzati per le operazioni di prima pulizia degli apparati.

I principali impatti ambientali riguardano il consumo di energia per alimentare le operazioni di distillazione, nonché la produzione di rifiuti (pericolosi) e, anche se in misura ridotta, le emissioni in atmosfera di COV.

Il diagramma di seguito riportato ne illustra schematicamente i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.2.II – Diagramma di flusso della fase descritta**





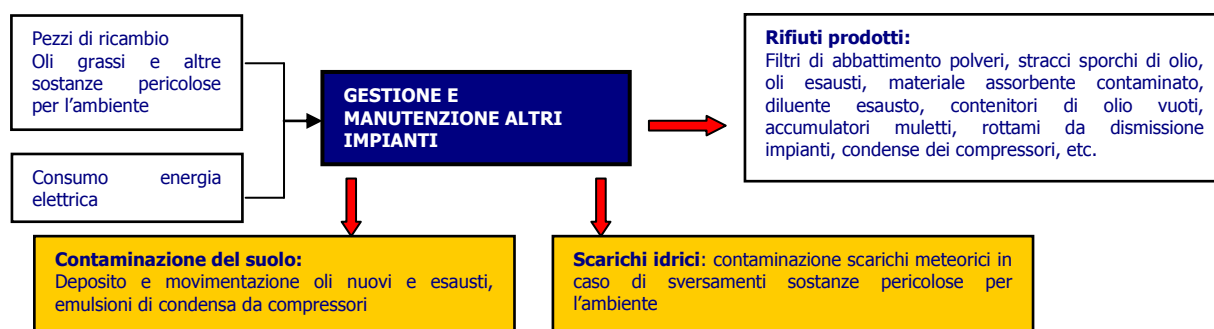
## Altri impianti

Per mantenere in efficienza gli impianti e le linee produttive, le aziende pianificano ed eseguono le proprie attività di manutenzione. Tali attività, relative ad operazioni ordinarie, sono in genere condotte da personale interno, mentre le operazioni di manutenzione straordinaria sono normalmente affidate a ditte specializzate.

Gli aspetti ambientali connessi alla manutenzione degli impianti riguardano principalmente la gestione di sostanze potenzialmente pericolose, come grassi ed oli idraulici e di lubrificazione, nonché i rifiuti prodotti, costituiti per esempio da oli esausti, da materiale assorbente e stracci sporchi (entrambe tipologie pericolose) e da materiale oggetto di sostituzione (per esempio rottami).

Il diagramma di seguito riportato ne illustra schematicamente i principali flussi in ingresso ed in uscita.

**Figura 7.2.III – Diagramma di flusso della fase descritta**

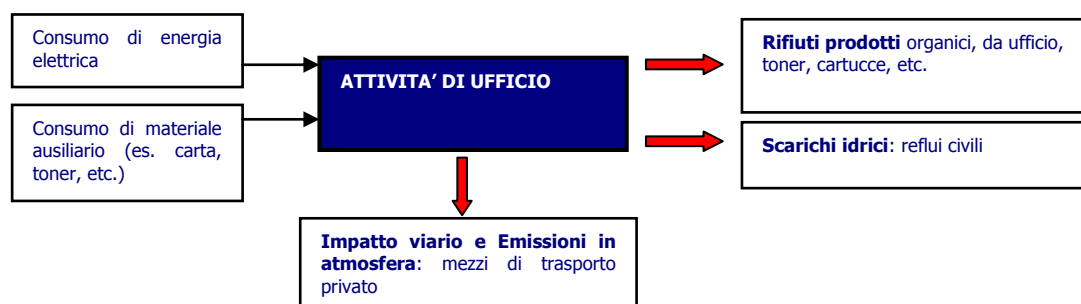


## Attività d'ufficio

Le attività di ufficio riguardano tutta la parte amministrativa e commerciale dell'azienda nonché, ove presente, l'attività di progettazione e di approvvigionamento.

Gli aspetti ambientali connessi con le attività di ufficio riguardano essenzialmente il consumo di prodotti di cancelleria e la produzione di rifiuti (principalmente carta, ed altri rifiuti assimilabili ai RSU). Il consumo d'acqua e gli scarichi idrici derivanti dai servizi igienici sono quelli prodotti dalle tipiche attività di tipo domestico.

**Figura 7.2.IV – Diagramma di flusso della fase descritta**

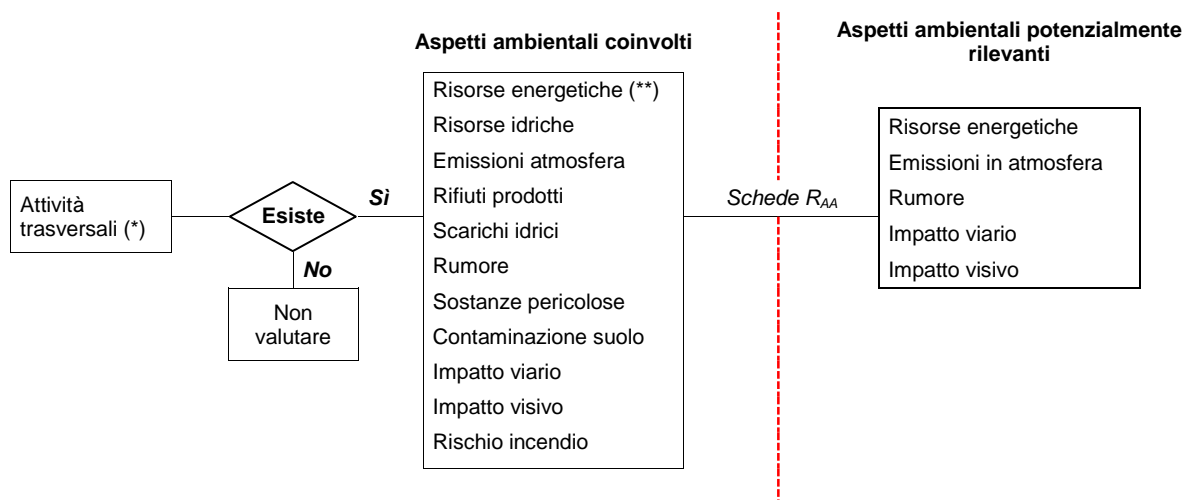




## Gli aspetti ambientali coinvolti

Di seguito si riporta uno schema di sintesi degli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti coinvolti nelle attività di supporto alla produzione.

**Figura 7.2.V – Diagramma aspetti ambientali macrofase**



(\*) Le attività trasversali sono: Gestione impianti, manutenzione impianti, attività recupero solventi esausti in sito, depositi sostanze pericolose e rifiuti, attività d'ufficio.

(\*\*) Tutte le Risorse energetiche impiegate all'interno del sito aziendale, vengono valutate all'interno di questa attività.

Tra gli aspetti ambientali potenzialmente rilevanti va considerato l'utilizzo di *Risorse energetiche*. Per la valutazione di tale aspetto occorre considerare tutte le risorse energetiche (convenzionali, non convenzionali ed ausiliarie) impiegate all'interno del sito aziendale. La potenziale rilevanza è caratterizzata sia dalla quantità di energia utilizzata, sia dalla tipologia di risorsa energetica (Olio Combustibile, gasolio, metano, energia elettrica e scarti di legno).

L'aspetto ambientale *Emissioni in atmosfera*, si ritiene potenzialmente rilevante per le emissioni provenienti dagli impianti termici per la produzione di calore destinato all'essiccazione degli impianti di verniciatura, ove presenti, nonché, in misura in genere preponderante, al riscaldamento degli ambienti di lavoro. Inoltre, per quanto concerne la potenziale rilevanza dell'aspetto ambientale *Rumore*, questo è caratterizzato dall'immissione di rumore delle centrali termiche e dai sistemi di aspirazione e aerotrasporto dalla produzione dei trucioli e della segatura con stoccaggio nei silos per la alimentazione delle caldaie o successivo trasferimento a recuperatori/smaltitori. Anche il rumore provocato dai mezzi in ingresso ed in uscita dal sito aziendale è potenzialmente apprezzabile.

La rilevanza dell'aspetto ambientale *Contaminazione del suolo*, è caratterizzata dalla potenziale presenza di depositi di sostanze pericolose (gasolio, Olio Combustibile, etc.) e da depositi temporanei di rifiuti, sia pericolosi che non pericolosi.

Per quanto riguarda la potenziale rilevanza dell'aspetto ambientale *Impatto viario*, questa è legata al numero di transiti, in ingresso ed in uscita dal sito, sia per il trasporto di materie prime, prodotti finiti e, anche se in misura assai meno rilevante, di prodotti ausiliari e rifiuti che per il trasporto dei dipendenti; la rete viaria della zona è rappresentata principalmente da strade provinciali e statali.

L'aspetto ambientale *Impatto visivo* è legato, sia alle caratteristiche e dimensioni dei fabbricati destinati alle diverse lavorazioni, sia alla eventuale presenza dei silos destinati allo stoccaggio della segatura di legno per l'alimentazione delle centrali termiche.

Infine, il *rischio incendio* è legato al carico incendio potenzialmente elevato, dovuto allo stoccaggio di sostanze pericolose e rifiuti, sia recuperati (scarti di legno) che prodotti.



Per quanto concerne i *Rifiuti prodotti*, l'aspetto si ritiene non particolarmente rilevante in considerazione delle quantità esigue di rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione degli impianti e dal processo di recupero dei solventi esausti.

### 7.3 Gli aspetti ambientali delle attività trasversali del Distretto del Mobile

Considerato il fatto che molte delle attività industriali (ed anche artigianali) del Distretto del Mobile di Pordenone, costituendo una vera e propria filiera, sono caratterizzate da esigenze e problematiche ambientali simili, all'interno dello stesso si sono insediati alcuni operatori che hanno specializzato le proprie attività su servizi comuni alle aziende della filiera. Ci si riferisce in particolare:

- alle esigenze di trattamento dei rifiuti liquidi provenienti dalle attività di verniciatura;
- alle esigenze di garantire un sistema di trasporti rapido, efficiente ed il più possibile vantaggioso in termini economici;
- alla esigenza comune a tutti gli operatori di ottenere una fornitura di energia elettrica il più possibile stabile ed a condizioni economiche vantaggiose.

Di seguito vengono analizzati i processi delle attività centralizzate di supporto agli operatori del Distretto.

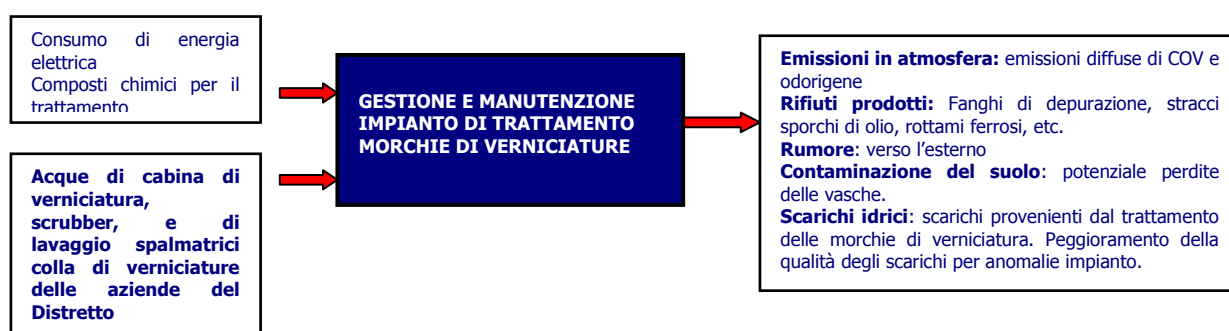
#### Impianto trattamento rifiuti liquidi

I reflui di verniciatura e lavaggio spalmatrici colla, prodotti dalle aziende del distretto, venivano inviati ad un impianto di trattamento gestito dal COMAD<sup>43</sup>.

L'impianto, realizzato nel 1981, quale piano di adeguamento dei singoli stabilimenti alla legge 650/79<sup>44</sup> (nota come "Merli bis"), è fermo dal 1 aprile 2004 in quanto dimensionalmente piccolo, quindi economicamente superato da altri impianti successivamente realizzati ed operanti sul mercato del trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa.

Il diagramma di seguito riportato ne illustra schematicamente i principali flussi in ingresso ed in uscita.

Figura 7.3.I – Diagramma di flusso della fase descritta



<sup>43</sup> Consorzio tra imprese per la gestione delle problematiche ambientali, per il trattamento dei residui, lo smaltimento dei rifiuti industriali e similari per il disinquinamento della zona del mobile.

<sup>44</sup> Legge n. 650 del 24/12/1979 - Integrazioni e modifiche delle leggi 16 aprile 1973, n. 171 e 10 maggio 1976, n. 319, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento. (Gazzetta Ufficiale, 29/12/1979, n. 352).



## Interporto

*L'Interporto - Centro Ingrosso di Pordenone*, è l'unico centro logistico e di commercio all'ingrosso attivo in Friuli Venezia Giulia. L'area, accessibile dall'autostrada A28, rappresenta un polo per servizi alle aziende.

Oltre ad essere una sorta di «città» dov'è possibile vendere ed acquistare all'ingrosso l'Interporto, in un'area di oltre 50 ettari, offre servizi logistici che permettono la movimentazione delle merci a prezzi competitivi, grazie all'ottimizzazione degli spostamenti.

L'Interporto di Pordenone si concretizza in un sistema organico ed integrato di servizi logistici supportati dall'intermodalità: si tratta di un'infrastruttura unica ed irripetibile a servizio del sistema produttivo provinciale fortemente vocato all'export (nel 2004 +19% rispetto all'anno precedente).

*L'Interporto - Centro Ingrosso* è localizzato in prossimità dell'area urbana di Pordenone, raggiungibile dalla rete autostradale e dalla viabilità di interesse regionale, collegato direttamente alla linea ferroviaria Udine - Venezia. In virtù di questa posizione strategica e della sua capacità organizzativa, il Centro è in grado di assicurare un conveniente rapporto tra percorso ferroviario di trasporto e percorso stradale di distribuzione, in modo da garantire un servizio veloce, efficiente al sistema produttivo del territorio e ridurre nel contempo gli impatti negativi sull'ambiente legati alla movimentazione di merci.

L'Interporto - Centro Ingrosso copre una superficie complessiva di 737.500 m<sup>2</sup>.

Le aree funzionali nelle quali si articola sono le seguenti:

- magazzini coperti 137.000 m<sup>2</sup>;
- uffici e servizi 3.000 m<sup>2</sup>
- viabilità e parcheggi 157.900 m<sup>2</sup>;
- centro intermodale 30.000 m<sup>2</sup>;
- verde pubblico 70.000 m<sup>2</sup>;
- commercio all'ingrosso 227.900 m<sup>2</sup>;
- aree disponibili 111.700 m<sup>2</sup>.

Nell'Interporto si possono individuare sei tipologie di servizi fondamentali: Centro Direzionale, Centro Intermodale e Scalo Merci ferroviario, Circuito Doganale, Officina e Servizi per gli operatori del trasporto, Sedi per operatori spedizionieri del trasporto, Centro Logistico, Commercio all'Ingrosso.

A breve, verranno organizzati ulteriori accessori quali la realizzazione di un parcheggio custodito, una city logistic e un impianto di distribuzione carburanti.

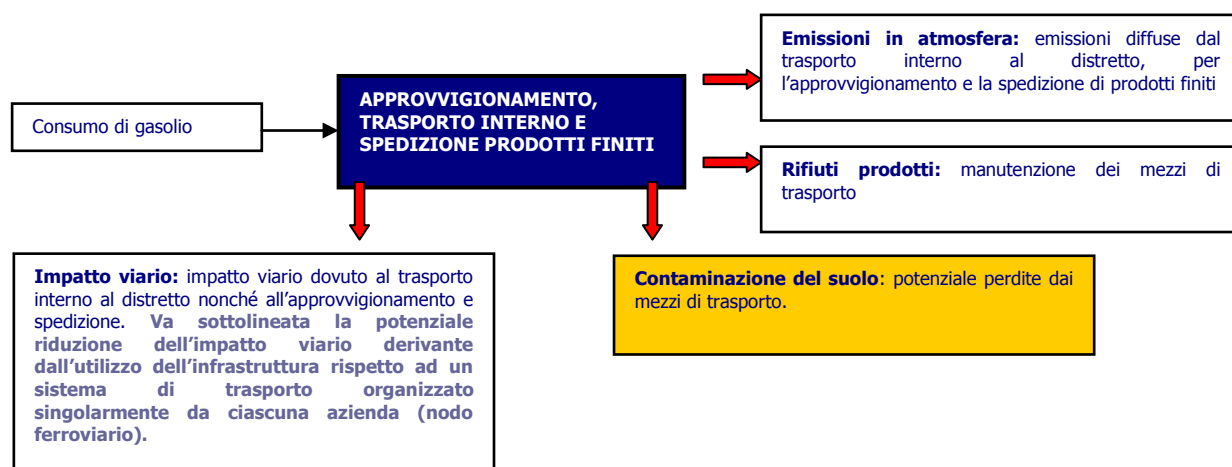
L'ubicazione dell'interporto è indicata nella seguente figura.

**Figura 7.3.II – Ubicazione dell’Interporto – Centro Ingresso di Pordenone**



Nel diagramma di seguito riportato sono illustrati schematicamente i principali flussi in ingresso ed in uscita relativi all’attività di trasporto.

**Figura 7.3.III – Gli aspetti ambientali legati all’interporto**



Allo stato attuale la struttura non svolge il ruolo di promotore di intermobilità ed è sfruttata ben al di sotto delle proprie potenzialità, dal momento che sia il collegamento via treno per l’arrivo delle materie prime, sia la possibilità di creare delle sinergie nei piani di consegna di aziende diverse, non è esperita se non in modo marginale rispetto alle esigenze del Distretto, ed i conseguenti benefici, sia economici sia ambientali, restano solo potenziali.





## 7.4 Le tecnologie pulite

L'individuazione delle migliori tecnologie sperimentate e realmente applicabili per la riduzione degli impatti ambientali della filiera del mobile, si riferiscono unicamente alle attività svolte all'interno della filiera medesima, trascurando, per ovvi motivi di competenza e di organizzazione del lavoro, le fasi precedenti di prima lavorazione del legno o produzione dei pannelli di particelle (truciolari) o di fibre (MDF).

### Preparazione del tranciato

#### Aspetto aria: emissioni di polveri di talco distaccanti e COV

Il talco viene impiegato lungo la cucitura delle teste dei fogli di tranciato, affinché il filo termofusibile utilizzato non abbia ad appiccicarsi alle piastre scaldanti adottate per ottenere la giuntura dei fogli medesimi. L'utilizzo del talco provoca bassissime emissioni diffuse, in ambiente di lavoro, di polveri inerti, con concentrazioni a livello uomo, di gran lunga inferiori al TLV per polveri inerti sospese.

In questa fase non è praticabile diversa tecnologia.

La presenza di COV, derivante in parte dal riscaldamento del legno ed in parte dal termocollante presente nel filo, è assolutamente trascurabile, in quanto correlata alla massa di filo impiegato nella giuntura.

Anche per quanto concerne questa pratica, non sono a disposizione migliori tecnologie.

#### Aspetto rifiuti: scarti di lavorazione

Al fine di ottimizzare il taglio del tranciato per la riduzione degli sfridi e il recupero degli scarti e degli sfridi per l'invio alla produzione di pannelli truciolari, vengono già utilizzate le migliori tecnologie, sia a livello di programmi di taglio sia a livello di specifiche tecnologie (ecoprogettazione) per contenere lo spreco di materiale nobile.

Le tecnologie adottate in questo campo nel nostro Paese non hanno rivali.

### Nobilitazione del pannello con tranciato, carte, laminato plastico

#### Aspetto aria: emissioni di formaldeide, ammoniaca

Per l'ambiente di lavoro, essendo la formaldeide un cancerogeno, la migliore tecnologia applicabile, oltre all'impiego di collanti al minor contenuto di urea e formaldeide possibile, è rappresentata da una corretta aspirazione in fase di pressatura e stoccaggio del pannello caldo.

Al momento non vi sono sostanze termoidurenti alternative alla urea-formaldeide.

Nelle emissioni in atmosfera le quantità di formaldeide ed ammoniaca sono sempre molto al di sotto dei flussi di massa previsti dal D.M. 12/07/1990; tuttavia per ridurre ulteriormente quella della formaldeide, la migliore tecnologia attualmente applicabile è l'abbattimento con biofiltro<sup>45</sup>. La emissione di ammoniaca viene trascurata.

---

<sup>45</sup> Questa tecnologia si basa sull'uso di diversi microrganismi, specialmente batteri, funghi e lieviti, capaci di metabolizzare una grande quantità di composti inquinanti, organici e inorganici. La reazione di degradazione è catalizzata da enzimi sintetizzati dai microrganismi, e avviene a pressione e temperatura ambiente richiedendo un basso consumo energetico.

La purificazione biologica dell'aria offre molti vantaggi rispetto ai tradizionali processi come l'adsorbimento, l'assorbimento, l'ossidazione catalitica e l'incenerimento. Oltre ai bassi costi di installazione, di marcia e di manutenzione, un altro grande vantaggio è che gli inquinanti sono trasformati in sostanze non tossiche senza usare carburanti. Il sistema più efficace sono i biofiltri nel quale i microrganismi sono trattenuti su adeguati supporti organici





#### Aspetto rifiuti: acque di lavaggio attrezzature, materiale abrasivo, polvere di legno

Le acque di lavaggio ed il materiale abrasivo vengono gestiti come rifiuti e smaltiti come tali: oltre alla riduzione al minimo non è possibile fare null'altro. La polvere di legno, gestita come rifiuto, può essere avviata al recupero di materia per la produzione di pannelli o impiegata direttamente in sito per la produzione di energia termica.

#### Impatto serbatoi: colle e acque di lavaggio

La soluzione ideale per la riduzione degli impatti, consiste nella adozione di bacini di contenimento.

### **Lavorazione pannello nobilitato**

#### Aspetto aria: emissioni di polveri di legno e COV da additivi e da materiali ausiliari

Per la emissione di polveri di legno la miglior tecnologia disponibile e consolidata è l'aspirazione con filtrazione combinata, in successione, con separatore a ciclone e filtro a maniche. Le particelle e le polveri trattenute sono convogliate in silos di stoccaggio. Il ciclone serve per separare le parti più grossolane e trattenere eventuali corpi incandescenti che potrebbero incendiare le maniche ed il silos.

Per quanto riguarda i COV la loro emissione, proveniente dalla operazione di incollaggio, è praticamente insignificante stante le quantità di adesivo in gioco.

#### Aspetto rifiuti: scarti e sfridi di colla, materiali abrasivi, scarti e sfridi di lavorazione, segatura e polveri di materiale legnoso

La miglior tecnologia per ridurre la produzione di questi rifiuti è ottimizzare l'impiego dei materiali, mentre da un punto di vista gestionale va sottolineata la necessità di una corretta gestione dei rifiuti stessi. Il taglio viene ottimizzato attraverso l'adozione di programmi di taglio, di tecniche ed in buona parte di design, che consentono il miglior utilizzo possibile della materia prima pannello. Tuttavia i pannelli di produzione estera, Germania e Paesi del nord, offrono una migliore utilizzazione, rispetto a quelli di produzione nazionale, in quanto hanno una flessibilità delle dimensioni di fornitura tale da consentire minor sfrido nelle operazioni di taglio per i moduli base dei modelli prodotti. Tali acquisti, per i quantitativi normalmente ordinati dalle aziende del territorio, non sempre sono vantaggiosi sul piano economico.

Per gli scarti di lavorazione, segatura e polveri provenienti dalla pulizia delle squadrabordatrici e dalla filtrazione delle emissioni, le migliori destinazioni sono l'utilizzo energetico diretto oppure l'avvio al riutilizzo per la produzione di pannelli in truciolare.

### **Trattamenti superficiali massello e preassiami**

#### Aspetto aria: emissioni di COV, polveri, odori, ozono;

Nella valutazione delle tecnologie di applicazione dei prodotti vernicianti un parametro fondamentale è l'efficienza di trasferimento. L'efficienza di trasferimento (TE, Transfer Efficiency), rappresenta il rapporto di massa o volume tra il solido depositato sulla

---

porosi come la corteccia d'albero o la torba. Questi materiali adsorbono le sostanze inquinanti e permettono ai microrganismi di degradarle. In alternativa, più di recente sono stati introdotti materiali di supporto inorganici a matrice macroporosa ricoperti di un sottile strato di un composto adsorbente ad alta superficie specifica.

Prove eseguite dal CATAS non hanno dimostrato un abbattimento tale da consentire il rispetto della normativa cogente. Inoltre l'efficienza è molto variabile da prodotto a prodotto a causa della diversa tossicità degli stessi sulla flora batterica biodegradante. Ciò contrasta con il continuo cambio dei prodotti a seconda dei modelli o delle parti in trattamento (vedi cicli di verniciatura).

superficie da ricoprire e il prodotto verniciante utilizzato nell'operazione. Il TE si esprime in %. Il complemento del TE rispetto alla quota del 100% rappresenta la percentuale di prodotto verniciante che si disperde nell'ambiente (overspray). Al danno dovuto allo spreco di vernice che non è utilizzata, si aggiunge quindi la produzione di rifiuti da smaltire tramite ditte specializzate.

L'efficienza di trasferimento può essere migliorata attraverso le seguenti opzioni.

1) Utilizzo di un pre-atomizzatore sulle pistole

Il pre-atomizzatore è un ugello, che va montato sulla pistola prima dell'ugello vero e proprio. Esso provoca una prima polverizzazione della vernice, che è poi completata nell'ugello.

Utilizzando il pre-atomizzatore si riesce ad ottenere una buona polverizzazione anche a pressioni basse ed una qualità di distribuzione, con una pompa airless, simile a quella ottenibile con una pistola misto-aria.

2) Diminuzione della viscosità dei prodotti vernicianti, mediante aumento della temperatura.

La diminuzione della viscosità può essere ottenuta utilizzando la vernice ad una temperatura superiore a quella dell'ambiente (spruzzatura a caldo). Spruzzare la vernice ad una temperatura tra i 20 e 30°C, specie quando si usano prodotti vernicianti a solvente, offre una serie di vantaggi:

- riduzione della quantità di solvente necessario per ottenere la giusta fluidità e di conseguenza riduzione del pericolo di colature;
- riduzione dei tempi di essiccazione;
- maggior uniformità del prodotto applicato;
- minor inquinamento, conseguente ad una riduzione nell'emissione di solventi.

Per ottenere tali temperature si può scaldare la vernice a bagnomaria o utilizzare un pre-riscaldatore.

Il pre-riscaldatore normalmente consiste in un cilindro, all'interno del quale la vernice entra a contatto con uno scambiatore di calore, che la porta alla temperatura desiderata prima di giungere all'ugello.

Si tratta dunque di un'appendice di dimensioni molto contenute, che è applicata tra la pompa e la pistola.

Nell'impossibilità di acquistare un pre-riscaldatore o di poter scaldare la vernice a bagnomaria, si suggerisce comunque di tenere la vernice in un luogo temperato.

3) Efficienza dei sistemi di applicazione della finitura

I sistemi di applicazione della finitura possono essere classificati in base alla loro efficienza di trasferimento. Di seguito sono elencate in ordine crescente di TE alcune tecniche di applicazione:

- applicazione a spruzzo senz'aria (Airless Spraying);
- applicazione a spruzzo misto aria (Air-assisted airless spraying);
- sistemi ad alta efficienza HVLP (High-Volume Low Pressure);
- applicazione elettrostatica;
- immersione;
- flow coating (a pioggia).

Fra i sistemi a spruzzo, la spruzzatura convenzionale ad aria, tecnologia in uso da più di quarant'anni, è ancora molto diffusa in quanto è di facile utilizzo e richiede un



basso investimento in capitali. Usa aria compressa per atomizzare il materiale da depositare forzandolo ad alta pressione attraverso un piccolo foro.

Con l'applicazione a spruzzo senz'aria si ottengono dei miglioramenti rispetto alla spruzzatura convenzionale: la vernice viene spinta ad alta pressione attraverso

l'ugello da dove esce sotto forma di flusso atomizzato, senza l'ausilio di aria compressa. Non ci sono grosse difficoltà per l'utilizzo di prodotti ad alta viscosità senza diluizione. Con l'applicazione a spruzzo misto aria si introduce un getto d'aria supplementare in un sistema "airless" per migliorare la polverizzazione. Si ottengono così benefici sostanziali nella riduzione dell'"overspray" ed un significativo aumento del TE. La tecnica High Volume Low Pressure (HVLP) consiste in un'atomizzazione ottenuta mediante un alto volume di aria a bassa pressione (0,7 bar contro i 2,8 – 3,5 bar utilizzati nei normali aerografi). La bassa energia del flusso riduce l'overspray con miglioramento del TE. Tra gli svantaggi va rimarcato il maggior costo rispetto agli impianti tradizionali e la maggior difficoltà nella regolazione della pistola.

Per l'abbattimento dei COV residui da spruzzatura ed essiccazione, la miglior tecnologia consiste negli impianti termici a letto siliceo o ceramico a tre stadi a rotazione tra loro cosiddetti "rigenerativi", per il recupero del calore di ossidazione (900°C circa) del letto in azione per il preriscaldamento dei letti posti in azione, a rotazione tra loro, successivamente. Per impianti con portate inferiori a 10.000 Nm<sup>3</sup>/h il letto siliceo può essere combinato con catalizzatori. In genere i catalitici puri hanno dimostrato criticità per la facilità di avvelenamento del catalizzatore.

La migliore tecnologia per l'abbattimento delle emissioni di polveri levigatura consiste nella filtrazione a secco su batteria di filtri a maniche. In questo caso può essere superfluo lo stadio di abbattimento a ciclone a causa della consistenza delle polveri e della mancanza di possibili pezzi incandescenti da separare prima del deposito in silos.

L'emissione, generalmente non convogliata, delle modeste quantità di ozono prodotto da lampade a raggi ultravioletti impiegate per la essiccazione di talune vernici, può essere ulteriormente contenuta mediante l'impiego di lampare cosiddette "ozono free".

Aspetto rifiuti: polveri di levigatura, acque di cabina di verniciatura e velo d'acqua o scrubber, fanghi abbattimento overspray, croste di vernice, lampade esaurite, contenitori di vernice vuoti, materiale abrasivo;

Un'attenta politica di gestione dei rifiuti si fonda anche sull'obiettivo di ridurre il numero di pezzi difettosi valutando le cause che possono averli prodotti, quali:

- inadeguata preparazione dei pezzi;
- errori nella stesura della vernice;
- problemi nell'attrezzatura usata;
- errori da parte di operatori inesperti.

## **Trattamenti superficiali pannello**

Aspetto aria: emissioni di COV, emissioni di polveri di vernice;

Le migliori tecnologie per il contenimento dei COV da impianti di verniciatura dei pannelli (verniciatura piana) consistono nella scelta di prodotti vernicianti ad elevato residuo secco descritta, ciclo per ciclo, nelle schede allegate (A.CICLI).



L'eventuale ulteriore riduzione della massa di COV emessi necessiterebbe di un impianto di abbattimento analogo a quello descritto al punto precedente, di cui però non se ne ravvisa al momento l'esigenza stante che sarebbero necessari ingenti consumi di gas metano per assicurare una reazione termica tale da ottenere risultati apprezzabili.

Per la emissione di polveri di vernice da operazioni di carteggiatura, valgono le tecnologie enunciate al paragrafo precedente (filtrazione a maniche).

Aspetto rifiuti: acetone di lavaggio, stracci, contenitori metallici, polverino di carteggiatura, lampade UV esaurite, rifiuti da verniciatura:

Adottando tutti od alcuni cicli ad acqua si elimina o si contiene la produzione di acetone da lavaggio e si riduce la pericolosità degli stracci di pulizia. Tuttavia per contenere od eliminare le quantità residue di acetone di rifiuto sono adottabili impianti di rigenerazione per distillazione direttamente in sito. Per gli altri rifiuti prodotti la miglior tecnologia per ridurre gli impatti è la corretta gestione e conferimento a terzi autorizzati.

### **Operazioni di pre montaggio e montaggio mobili, imballo e spedizione**

Aspetto aria: emissioni di COV, emissioni di polvere di vernice:

Vedi quanto detto al paragrafo precedente punto 3) relativo ai *Trattamenti superficiali massello e preassiami* per quanto attiene alla finitura.

Aspetto rifiuti

Per quanto attiene la produzione di rifiuti i potenziali miglioramenti sono individuabili nei punti salienti:

- creare una memoria dei fatti che hanno causato danni ai materiali per individuare i punti deboli del processo e porvi rimedio;
- sviluppare imballi riutilizzabili;
- utilizzare materiali riciclabili;
- riprogettare il sistema d'imballaggio per ridurre il materiale utilizzato;
- utilizzare nell'imballo materiali che provengono da scarti delle lavorazioni di produzione;
- utilizzare materiale d'imballaggio con quantità minori di elemento tossici.



## 7.5 Le criticità legislative ambientali

Di seguito si riporta una sintesi delle principali criticità legislative in materia ambientale riscontrate nelle aziende della filiera del mobile insediate nel Distretto di Pordenone.

Dal momento che tali problematiche sono state rilevate diffusamente tra le aziende della filiera, ne emerge una criticità che, al di là di singoli episodi isolati, si ritiene debba essere affrontata in modo organico, coinvolgendo sia le aziende del Distretto sia gli enti locali preposti al controllo.

### Emissioni in atmosfera

#### Limiti del D.M. del 05/02/1998

Una delle maggiori criticità applicative più che interpretative, riguarda il rispetto dei limiti di CO (in particolare nella fase di avviamento degli impianti) e NO<sub>x</sub> imposti dal D.M. 05/02/1998 per gli impianti termici che impiegano i rifiuti di legno trattato di cui al n. 6 dell'all. 2 suballegato 1 del D.M. stesso.

#### DM n. 44 del 16/01/2004

Un'altra criticità applicativa riguarda il D.M. 44/2004 per chi utilizza vernici a basso residuo secco (verniciatura a spruzzo meccanizzata), per la produzione di tipologie di mobili richieste dal mercato, perché non hanno la possibilità di scelta tra l'all.3 (piano di riduzione dei solventi), e l'all.2 dovendo per forza rispettare quest'ultimo utilizzando un sistema di abbattimento COV (ad es. termocombustore rigenerativo).

Per chi ha scelto l'all.3 (piano di riduzione solventi) del D.M. 44/2004, a causa del tardivo recepimento della Direttiva 99/13/CE, il limite intermedio del 31/10/2005 è risultato difficilmente rispettato. L'innovazione in corso sui prodotti vernicianti all'acqua o cicli misti all'acqua, garantiscono, tuttavia, con sufficiente certezza il rispetto del limite finale al 31/10/2007.

Per coloro che utilizzano annualmente una quantità di solventi inferiore a 15 tonnellate, resta in vigore il D.P.R. 203/88 con i limiti di emissione previsti dal D.M. del 12/07/90. Tuttavia il numero di aziende interessate è ridotto e tende a diminuire nel tempo a causa dell'automazione degli impianti.

### Gestione dei rifiuti

#### Deposito temporaneo

E' critica la nozione di deposito temporaneo di cui all'art. 6, comma 1, lettera m) del D.Lgs. 22/97 (Decreto Ronchi). La criticità interpretativa e di conseguenza applicativa, risiede nel parametro temporale o volumetrico (quantitativo) di deposito dei rifiuti.

#### Combustione rifiuti

Una delle maggiori criticità applicative più che interpretative riguarda il rispetto dei limiti di CO (in particolare nella fase di avviamento degli impianti) e NO<sub>x</sub> imposti dal D.M. 05/02/1998 per gli impianti termici che impiegano i rifiuti di legno trattato di cui al n. 6 dell'all. 2 suballegato 1 del D.M. 05/02/1998.

Criticità interpretativa dell'art. 3, comma 4 del D.Lgs. 133/2005 "*Coincenerimento rifiuti*" (rifiuti di legno). I rifiuti di legno prodotti nel Distretto del Mobile e avviati a recupero energetico (coincenerimento) sono costituiti, nella maggior parte dei casi, da residui di legno trattato (vedi definizione al p.to 6 dell'all. 2, suballegato 1 del D.M. 05/02/98). A seconda delle diverse interpretazioni questi residui rientrano o meno nel campo di applicazione del D.Lgs. 133/2005: qui sta la criticità.

### Industrie insalubri

Numerose aziende non hanno effettuato la comunicazione di industria insalubre ex art. 216 del R.D. 1265 del 27 luglio 1934.



## 8 ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Nel presente capitolo si riporta una sintesi della valutazione della significatività relativa ai diversi aspetti ambientali, secondo le modalità di calcolo previste nel capitolo 5 di questo documento.

Il quadro dei dati utilizzati per compilare le schede di valutazione sono stati ottenuti, come già specificato al capitolo 5, anche attraverso i dati dello studio<sup>46</sup> degli impatti della Direttiva COV sulle aziende della filiera del legno effettuato dall'Università di Udine, dall'ARPA FVG e dal CATAS (nel seguito *studio impatti Direttiva COV*). Sebbene tale studio prenda in esame aziende della filiera del legno e del mobile distribuite su un territorio più ampio rispetto a quello degli undici comuni del Distretto di Pordenone, le valutazioni che se ne possono trarre in merito alle caratteristiche di distribuzione delle risorse energetiche utilizzate, piuttosto che in merito alla tipologia ed alla ripartizione dei rifiuti prodotti o riutilizzati, o agli indicatori relativi alle emissioni di COV, restano valide anche nello studio presente, sia perché la maggior parte delle attività di filiera sono concentrate proprio nei territori degli undici comuni, sia per l'omogeneità delle attività oggetto delle diverse analisi.

---

<sup>46</sup> Dipartimento Scienze Economiche dell'Università di Udine, ARPAFVG, CATAS Centro Ricerca-Sviluppo Settore Legno-Arredo – *Impatto della direttiva solventi sulle aziende industriali della filiera del legno nelle province di Pordenone e Udine* – Giugno 2002.





## 8.1 Risorse idriche

### Aspetti tecnici

#### Approvvigionamento

Le principali fonti approvvigionamento idrico, per le aziende del Distretto del Mobile, sono:

- Acquedotto pubblico;
- Pozzi privati.

#### Utilizzo

L'acqua prelevata dagli acquedotti comunali viene utilizzata principalmente per tutte le utenze di tipo domestico (servizi igienici, mense, etc.) e, nel caso di assenza di pozzi privati, questa viene utilizzata anche per i processi primari e trasversali.

Generalmente, l'acqua emunta da pozzi ubicati all'interno dei siti aziendali, viene utilizzata per l'impianto antincendio e per le modeste esigenze del ciclo produttivo.

Le attività di processo primario che maggiormente richiedono l'utilizzo di acqua sono:

- *Preparazione del pannello nobilitato*: principalmente per la preparazione della colla, prima dell'operazione di spalmatura.
- *Trattamenti superficiali massello e pannello*: in questa fase la risorsa idrica è utilizzata per la preparazione delle tinte e delle vernici da applicare sulle superfici del massello e dei pannelli.

L'impiego di risorsa idrica per le attività sopra elencate, richiede dei trattamenti di addolcimento delle acque (operazioni di deionizzazione<sup>47</sup>).

Le attività trasversali che richiedono l'utilizzo di acqua sono:

- *Manutenzione degli impianti*: in questa attività la risorsa idrica viene impiegata per la manutenzione e pulizia degli impianti, specialmente quelli utilizzati per le attività di verniciatura e di incollaggio.
- *Gestione degli impianti*: il maggior impiego di acqua è dovuto: all'alimentazione delle centrali termiche, all'abbattimento delle polveri e COV tramite sistemi di abbattimento scrubber<sup>48</sup> ad umido, al consumo nelle cabine di verniciatura a velo d'acqua, al raffreddamento degli impianti, e all'alimentazione della rete antincendio.
- *Attività d'ufficio*: per tutte le utenze di igienico sanitario.
- *Uso produttivo*: per alcune fasi di lavorazione (umidificazione dei tronchi stoccati nei piazzali esterni, per la vaporizzazione del legno in ingresso).

### Indicatori Ambientali

La ripartizione delle fonti di approvvigionamento idrico, così come scaturita dallo *studio impatti Direttiva COV*, è riportata nella seguente tabella. Benché le informazioni si riferiscano anche ad

---

<sup>47</sup> Processo che utilizza alcune resine per lo scambio ionico appositamente elaborate per la rimozione di sali ionizzati dall'acqua. Può rimuovere teoricamente il 100% dei sali. La deionizzazione non rimuove tipicamente i prodotti organici, il virus o i batteri, tranne con l'intrappolamento "accidentale" nella resina e/o attraverso resine speciali ad alta base anionica.

<sup>48</sup> Lo scrubber è un sistema di abbattimento che prevede l'uso di un liquido (generalmente acqua o di una soluzione acquosa contenente un additivo) per la separazione di polveri, gas e vapori dall'aria. Tale sistema non è considerato economico per il settore del legno. Solitamente l'acqua ricircola nell'impianto e questo in genere necessita del solo rabbocco e sostituzione periodica dell'acqua.

aziende non appartenenti ai soli 11 comuni oggetto di indagine, si ritiene che i dati siano comunque significativi in ragione della omogeneità delle attività eseguite dalle aziende del Distretto, ed in considerazione del fatto che lo *studio impatti Direttiva COV* esamina comunque la stessa tipologia di attività, a quelle oggetto del presente studio.

**Tabella 8.1.I – La ripartizione dei consumi idrici ed i valori specifici per addetto su 59 aziende intervistate**

Fonte	N. aziende	Quantità (m <sup>3</sup> )	N. Addetti	Ripartizione %
Acquedotto	49	90.735	3.093	53%
Pozzo	19	80.255	1.907	47%
Totale	59	170.990	3.696	

Fonte: *Studio impatti Direttiva COV*

I dati evidenziano una ripartizione quasi equivalente tra approvvigionamento da acquedotto e da pozzo. Il consumo specifico di risorsa idrica per addetto è pari a:

$$\text{Consumo di acqua} = \frac{\text{Consumo di risorsa idrica}}{\text{Numero addetti}} = 46,3 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Dal dato specifico, sulla base del numero di addetti impiegati nelle aziende della filiera del Distretto di Pordenone, è possibile ottenere una stima di massima del consumo di risorsa idrica adoperata. Poiché gli addetti, secondo i dati dell'INPS di Pordenone, ad ottobre 2005, risultano essere 9.041, il quantitativo di risorsa idrica assorbito dalle aziende della filiera ubicate negli 11 comuni ammonta a oltre 418.000 m<sup>3</sup> anno, pari a circa 210 litri/addetto per ognuno dei 220 giorni lavorativi/anno; dato perfettamente in linea con le previsioni stante la scarsa incidenza dell'acqua nella tecnologia del Distretto.

### Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.1.II – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale Risorse Idriche**

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
2,3	3,1	2,0	14,1

Il livello di rilevanza è determinato dal basso quantitativo di acqua adoperato dalle aziende della filiera (circa 46 m<sup>3</sup>/anno per addetto) ed è però influenzato negativamente dal fatto che l'approvvigionamento avviene, in modo quasi equamente ripartito, da pozzi e da acquedotti di acqua potabile.

Il livello di sensibilità del territorio è stato determinato in considerazione alla valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei caratterizzato sia dallo stato qualitativo che da quello quantitativo delle falde idriche. Sono stati utilizzati pertanto i dati analitici dedotti dai campioni prelevati dai pozzi di monitoraggio ed i dati relativi all'andamento dei livelli piezometrici.

I dati qualitativi e quantitativi hanno consentito di classificare lo stato ambientale delle falde idriche del Distretto, secondo lo standard proposto dal D. Lgs. 152/99, come variabile tra un



valore “scadente” (per il comune di Fontanafredda ove è stata rinvenuta presenza di composti organoclorurati) e “buono” (per i rimanenti comuni del Distretto).

Il livello apprezzabile della sensibilità sociale scaturisce da una attenzione rilevante che la popolazione ha evidenziato, attraverso le risposte ai test, nei confronti dell’esigenza di tutelare la risorsa idrica ( $L_{SS} = 2$ ).



## 8.2 Scarichi idrici

### Aspetti tecnici

Le acque reflue derivanti dalle attività delle aziende della filiera del mobile possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- acque di processo: acque delle cabine di verniciatura a velo d'acqua, acque di ricambio scrubber, acque di lavaggio spalmatrici colla (ureica o vinilica in alternativa), acque di condensa aria compressa, raccolte in serbatoi a tenuta e gestite come rifiuti;
- acque reflue dei servizi igienici e mense: questa tipologia risulta essere la principale ed è proporzionale al numero dei dipendenti;
- acque meteoriche: provenienti dal dilavamento dei piazzali e delle strutture coperte. Tali acque possono risultare eccezionalmente contaminate in conseguenza di eventi accidentali (sversamento di sostanze pericolose). La normativa nazionale affida alle regioni il potere legislativo in materia di acque di prima pioggia: allo stato attuale la Regione Friuli Venezia Giulia non ha legiferato in merito, pertanto le aziende non sono obbligate alla realizzazione di impianti atti al trattamento di dette acque a meno di disposizioni specifiche della provincia o del comune.

Nella tabella seguente si riportano le tipologie di scarichi idrici dichiarate da un campione casuale delle aziende della filiera del Mobile nel questionario posto per la redazione del "Rapporto Ambientale Territoriale". Sul totale del campione (23 aziende), otto aziende dichiarano di non avere nessuna tipologia di scarico idrico.

**Tabella 8.2.1 – Tipologia di scarico idrico**

Tipologia di scarico	Numero di aziende
Industriale	4
Domestico	9
Meteorico	5

*Fonte: Elaborazione Igeam su dati del questionario per la redazione del "Rapporto Ambientale Territoriale"*

Lo studio *impatti Direttiva COV* evidenzia come le portate di acqua scaricata non sono in genere oggetto di monitoraggio da parte delle aziende. I quantitativi possono essere stimati, ipotizzando una dotazione idrica per addetto, solo per quanto riguarda la tipologia degli scarichi assimilabili a quelli di natura domestica, riconducibile cioè ai servizi igienici e alle mense. Per quanto riguarda le acque di processo, quelle derivanti dalle attività di verniciatura sono gestite come rifiuto.

La seguente tabella illustra la ripartizione della destinazione finale degli scarichi delle aziende della filiera insediate nel Distretto.

**Tabella 8.2.II – La destinazione finale dei reflui**

<b>Destinazione finale dei reflui</b>	<b>% Aziende</b>	<b>% Addetti</b>
Rete fognaria	71,9%	66,0%
Fosse imhoff (suolo)*	17,2%	18,5%
Altro (non specificato)	10,9%	15,5%

(\*) Lo *Studio Impatti direttiva COV* fa riferimento a "vasche di raccolta". Cautelativamente è stato ipotizzato che il recettore finale sia il suolo.

Fonte: *Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV*

### **Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale**

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.2.III – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale Scarichi idrici**

<b>Livelli</b>			
<b>Rilevanza</b>	<b>Sensibilità Territoriale</b>	<b>Sensibilità Sociale</b>	<b>Significatività</b>
1,80	3,35	2,00	<b>12,1</b>

Il livello di rilevanza dell'aspetto è risultato attenuato in considerazione della scarsa percentuale di aziende (circa il 17%) che dichiarano la presenza di scarichi di natura industriale, potenzialmente caratterizzati dalla presenza di sostanze più pericolose rispetto a quelle caratteristiche di scarichi di natura domestica. L'altro aspetto che caratterizza positivamente la valutazione è il fatto che la maggior parte degli scarichi recapitano in pubblica fognatura, quindi tecnicamente avviabili, ove presenti, ad impianti di depurazione. Nella compilazione della scheda di valutazione, è stato cautelativamente ipotizzato che gli scarichi che recapitano in un recettore non specificato avvengano sul suolo.

Il livello di sensibilità del territorio è stato determinato in considerazione delle caratteristiche qualitative delle risorse idriche superficiali. I dati relativi alla caratterizzazione dei corsi d'acqua evidenziano una sufficiente qualità delle acque. L'altro elemento che contribuisce invece ad elevare lo stato di fragilità del territorio è rappresentato dalla insufficienza della quota di reflui avviati a impianti di depurazione rispetto alle necessità del Distretto.

Per quanto attiene la valutazione della sensibilità sociale, il livello attribuito scaturisce dalla valutazione dei questionari somministrati in relazione all'attenzione rivolta alla matrice ambientale. Il livello è influenzato negativamente in particolare dall'elevata importanza attribuita agli scarichi di natura industriale come principali e potenziali cause del degrado delle acque sotterranee e superficiali.

La buona qualità dei corpi idrici superficiali e la modesta quantità di scarichi industriali delle aziende del settore del mobile evidenziano una carenza di informazioni della popolazione relativamente all'aspetto considerato, deficit di informazioni che porta a una percezione errata della problematica.

### 8.3 Contaminazione del suolo

#### Aspetti tecnici

La valutazione dell'aspetto non può prescindere dal fatto che l'eventualità della contaminazione del suolo rappresenti una condizione di emergenza o comunque una anomalia rispetto alla normale conduzione delle attività all'interno delle aziende. Pur tuttavia, è lecito ipotizzare che la presenza di serbatoi interrati non ispezionabili o non dotati di sistemi automatici di rilevamento perdite per lo stoccaggio di gasolio, o il semplice utilizzo di sostanze pericolose quali vernici, solventi, diluenti o colle, rappresentino delle potenziali sorgenti di contaminazione del suolo. È chiaro infatti, che durante le operazioni di scarico, movimentazione, stoccaggio, ed uso di prodotti pericolosi possono verificarsi delle situazioni di rischio per la caduta accidentale di fusti, lattine di prodotti pericolosi in aree dello stabilimento non dotate di adeguati sistemi in grado di contenere le sostanze eventualmente fuoriuscite ed evitare che queste possano propagarsi e raggiungere la rete di raccolta acque meteoriche.

#### Indicatori ambientali

Il dato di interesse è rappresentato pertanto sia dal numero di aziende che dispongono di serbatoi interrati all'interno dei propri siti aziendali, sia dal numero di aziende che utilizzano sostanze pericolose.

Non disponendo di dati attendibili riguardo la presenza di serbatoi interrati, in considerazione del fatto che gli obblighi di comunicazione da parte delle aziende introdotti dal DM 246/99 decadde, poco dopo la sua promulgazione, con l'abrogazione del decreto medesimo da parte della Corte Costituzionale, ci si è limitati a considerare come potenziali sorgenti di contaminazione del suolo soltanto le aziende che necessitano, per alimentare i propri processi produttivi, di stoccare sostanze pericolose all'interno del sito. In definitiva, si è ritenuto, non disponendo di dati quantitativi in merito, di considerare come indicatori sia la percentuale di aziende che effettuano operazioni di verniciatura, sia il quantitativo stimato di COV presente all'interno delle aziende del Distretto insediate negli 11 comuni oggetto di indagine.

La tabella che segue raccoglie tali informazioni. Il calcolo del quantitativo di COV parte dalle considerazioni che saranno fatte nel paragrafo relativo alla valutazione della significatività dell'aspetto ambientale emissioni in atmosfera. I dati sono stati ottenuti per estrapolazione dallo *Studio impatti Direttiva COV* tenendo conto del fatto che il numero di addetti impiegati in aziende che eseguono attività di verniciatura rappresenta circa il 67,2% del numero complessivo di impiegati nelle aziende del legno e mobile nel 2005.

**Tabella 8.3.1 – Le potenziali sorgenti di contaminazione del suolo**

Aziende con verniciatura	Addetti	kg COV	N. Totale Aziende	% Aziende con verniciatura
146	6.080	4.353.705	374	39%

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV e INPS Pordenone

Utilizzando i dati riportati nel precedente paragrafo 8.9 relativamente alle sostanze pericolose adoperate nelle aziende della filiera insediate nel Distretto di Pordenone, il quantitativo pro-addetto di tale totale assume un valore stimato pari 1.411 kg/anno per addetto.





## Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.3.II – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *Contaminazione del suolo***

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
2,5	2,8	2,0	14,0

Il livello di rilevanza scaturisce dalla apprezzabile percentuale di aziende che, in considerazione delle attività di verniciatura svolte all'interno delle proprie aree aziendali, si configurano come siti nei quali sono presenti potenziali sorgenti di contaminazione del suolo. Nella valutazione è stata anche considerata la cospicua quantità specifica per singolo addetto di sostanze pericolose impiegate dalle aziende insediate nel Distretto, risultata superiore 1,4 tonnellate anno.

Il livello di sensibilità del territorio è determinato dalle caratteristiche di permeabilità del suolo. Dall'analisi delle carte e degli studi geologici di settore è emerso che il territorio è caratterizzato da una permeabilità elevata per i comuni di Budoia, Caneva, Polcenigo e Fontanafredda, e da una bassa permeabilità per i rimanenti sette comuni del Distretto. Un suolo a maggiore permeabilità fornisce un minor grado di protezione della falda freatica nei confronti di potenziali contaminazioni rispetto ad un suolo a bassa permeabilità.

Il livello di sensibilità sociale è stato valutato attraverso le risposte fornite dai questionari anonimi. Il test ha rilevato un elevato grado di attenzione da parte della popolazione nei confronti della tematica; ciò è determinato in particolare da una elevata preoccupazione per l'abbandono incontrollato di rifiuti (indicato come la causa prima del degrado del suolo) che avviene al di fuori del normale servizio di igiene urbana, e dalla convinzione che l'elevato grado di antropizzazione dell'area sia un fattore caratterizzante, in senso negativo, la qualità dei suoli.

## 8.4 Occupazione del suolo

### Aspetti tecnici

Non disponendo di informazioni dirette relativamente all'area della superficie territoriale del distretto occupata specificatamente dalle aziende della filiera del mobile, sono stati utilizzati i dati relativi alle sole attività industriali insediate nel Distretto di Pordenone.

In particolare, per determinare l'area della superficie industriale occupata dalle aziende della filiera del mobile, è stato utilizzato come indicatore il rapporto tra il numero di addetti occupati negli insediamenti industriali del settore legno e il numero di addetti complessivamente occupati in aziende aderenti a Confindustria. L'ipotesi alla base di tale calcolo è l'aver considerato che a ciascuna azienda sia destinata un'area avente superficie proporzionale al numero di addetti, indipendentemente dal settore di attività. Poiché non si dispone di elementi per convalidare l'assunzione fatta, si ritiene necessario per il futuro una raccolta dati più specifica. I risultati sono riportati nella seguente tabella.

**Tabella 8.4.I – L'occupazione del suolo nelle aziende campione**

Tipologie di Industrie manifatturiere	Azzano Decimo	Brugnera	Budoia	Caneva	Chions	Fontanafredda	Pasiano di PN	Polcenigo	Prata di PN	Pravidomini	Sacile	Distretto
Addetti comparto legno	182	1.417	125	263	180	419	854	74	1.819	217	251	5.801
Addetti altri settori	557	504	87	109	514	1.551	354	82	246	9	435	4.448
Addetti totali settore industria	739	1.921	212	372	694	1.970	1.208	156	2.065	226	686	10.249
% superficie industriale occupata dalle aziende della filiera del mobile	24,6%	73,8%	59,0%	70,7%	25,9%	21,3%	70,7%	47,4%	88,1%	96,0%	36,6%	56,6%

Fonte: Unione degli Industriali della Provincia di Pordenone 2005

L'area della superficie industriale occupata dalle aziende della filiera del mobile del Distretto di Pordenone è stata stimata in oltre il 56% dell'area popolata dal totale delle attività produttive presenti.

Il risultato non tiene conto del dato relativo alle attività artigianali pur presenti nel Distretto.

### Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.4.II – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale Occupazione del suolo**

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
3,0	2,5	1,5	11,3



Il livello di rilevanza ( $L_R = 2,5$ ) è stato ottenuto in considerazione della consistente percentuale delle aree occupate dalle aziende della filiera del mobile all'interno del Distretto rispetto al totale delle aree effettivamente destinate ad attività.

Il livello di sensibilità territoriale ( $L_{ST} = 3,0$ ) è caratterizzato dall'apprezzabile percentuale di superficie territoriale del Distretto occupata da aree produttive in rapporto alla percentuale (6%) della superficie regionale antropizzata, ed dal fatto che l'analisi SWOT ha evidenziato un rapporto sostanzialmente positivo tra le aree industriali e quelle residenziali.

Al livello di sensibilità sociale è stato convenzionalmente attribuito un valore pari a  $L_{SS} = 1,5$  determinato sia dal fatto che la popolazione giustifica la presenza di attività produttive concentrate nei propri territori poiché, in molti casi, in esse trova lavoro, sia dal fatto che tale presenza è piuttosto diffusa e contribuisce a ridurre gli spazi per altre diverse fruizioni del territorio.

## 8.5 Rifiuti prodotti

### Indicatori Ambientali

La produzione di rifiuti delle aziende della filiera del legno e del mobile insediate negli 11 comuni del Distretto di Pordenone, è riportata nelle seguenti tabelle. I dati sono stati raggruppati in base alle prime due cifre del Codice Europeo Rifiuti.

**Tabella 8.5.I – La produzione di rifiuti delle aziende della filiera del Distretto di Pordenone anno 2002 – (Continua...)**

Comune	CER	Quantità (kg)	Comune	CER	Quantità (kg)	
Azzano Decimo	03	2.730.890	Budoia	03	1.111.170	
	08	107.949		07	230	
	11	23.900		08	6.425	
	12	29.485		13	400	
	13	1.790		14	3.600	
	14	1.820		15	114.582	
	15	184.301		16	1.000	
	16	2.540		20	2.050	
	20	4.000	<b>Totale</b>		<b>1.239.457</b>	
<b>Totale</b>		<b>3.086.675</b>		03	1.796.040	
Brugnera	03	9.831.199	Caneva	08	103.429	
	04	9.320		10	39.525	
	08	481.575		13	654	
	10	208.910		14	5.682	
	12	5.898		15	213.484	
	13	4.201		16	2.232	
	14	62.951		20	22.475	
	15	1.526.082		<b>Totale</b>		<b>2.183.521</b>
	16	16.445				
	19	118.740				
20	61.732					
<b>Totale</b>		<b>12.327.053</b>				

Fonte: ARPAFVG

**Tabella 8.5.I – (...Continua) La produzione di rifiuti delle aziende della filiera del Distretto di Pordenone anno 2002 – (Continua...)**

Comune	CER	Quantità (kg)	Comune	CER	Quantità (kg)
Chions	03	664.080	Pasiano di Pordenone	01	390.200
	04	1.812		03	6.781.111
	08	50.318		08	380.024
	10	13.824		10	44.630
	12	43.672		12	62.330
	14	11.460		13	509.342
	15	206.689		14	15.660
	16	300		15	933.994
20	5.800	16	25.440		
<b>Totale</b>		<b>997.955</b>	17	920	
Fontanafredda	03	2.820.860	19	34.470	
	04	12.450	20	85.038	
	08	12.986	<b>Totale</b>		<b>9.263.159</b>
	10	9.558	03	724.080	
	13	490	15	73.618	
	14	2.020	20	15.500	
	15	378.627	<b>Totale</b>		<b>813.198</b>
	16	4.778			
	20	48.822			
	<b>Totale</b>		<b>3.290.591</b>		



Fonte: ARPA FVG



**Tabella 8.5.I – (...Continua) La produzione di rifiuti delle aziende della filiera del Distretto di Pordenone anno 2002**

Comune	CER	Quantità (kg)	Comune	CER	Quantità (kg)
	03	13.106.720		03	4.985.188
	06	10.160		08	167.178
	07	14.820	Pravisdomini	10	23.847
	08	392.902		13	360
	10	122.320		15	282.319
Prata di Pordenone	12	263.530		16	1.080
	13	66.650		<b>Totale</b>	<b>5.459.972</b>
	14	44.021		03	2.419.650
	15	2.117.982		04	964
	16	12.778		08	74.641
	17	18.580	Sacile	12	120.094
	20	108.136		14	5.648
<b>Totale</b>	<b>16.278.599</b>	15		185.251	
<b>Totale Rifiuti 11 Comuni Distretto</b>		<b>57.757.138</b>		16	1.100
				20	9.610
			<b>Totale</b>		<b>2.816.958</b>

Fonte: ARPA FVG

**Tabella 8.5.II – Macrocategorie codici CER**



CER	Descrizione
01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09	Rifiuti dell'industria fotografica
10	Rifiuti provenienti da processi termici
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

La seguente tabella illustra la ripartizione nella produzione di rifiuti tra i diversi comuni del distretto.

**Tabella 8.5.III – Ripartizione produzione rifiuti aziende filiera Distretto Pordenone**

Comune	Produzione rifiuti (kg)	%
Azzano Decimo	3.086.675	5,3%
Brugnera	12.327.053	21,3%
Budoia	1.239.457	2,1%
Caneva	2.183.521	3,8%
Chions	997.955	1,7%
Fontanafredda	3.290.591	5,7%
Pasiano di Pordenone	9.263.159	16,0%
Polcenigo	813.198	1,4%
Prata di Pordenone	16.278.599	28,2%
Pravisdomini	5.459.972	9,5%
Sacile	2.816.958	4,9%
<b>Totale</b>	<b>57.757.138</b>	

Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPA FVG



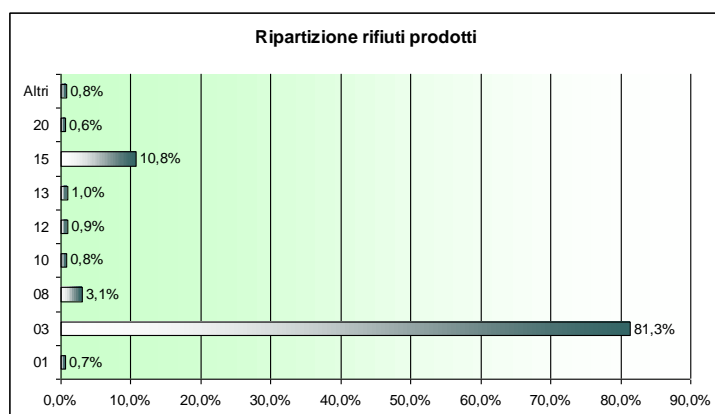
Come peraltro prevedibile, la quantità di rifiuti segue in buona sostanza la ripartizione delle aziende nel distretto.

**Tabella 8.5.IV – Distribuzione della produzione delle macrocategorie di rifiuto nelle aziende della filiera del Distretto Pordenone**

CER	Quantità (kg)	%
01 - Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	390.200	0,7%
03 - Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	46.970.988	81,3%
08 - Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetriati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	1.777.427	3,1%
10 - Rifiuti provenienti da processi termici	462.614	0,8%
12 - Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	525.009	0,9%
13 - Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)	583.887	1,0%
15 - Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)	6.216.929	10,8%
20 - Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	363.163	0,6%
Altri	466.921	0,8%
<b>Totale</b>	<b>57.757.138</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPA FVG

**Figura 8.5.I – La ripartizione rifiuti prodotti nelle macrocategorie principali**



Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPAFVG

Nella seguente tabella è illustrata la ripartizione tra rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dalle aziende della filiera del legno e mobile all'interno degli 11 comuni del distretto.

**Tabella 8.5.V – Distribuzione tra rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti dalle aziende della filiera del Distretto Pordenone**

Comune	Quantità (kg)	Pericolo	%
Azzano	3.059.165	NP	99,1%
Decimo	27.510	P	0,9%
Brugnera	12.164.397	NP	98,7%
	162.656	P	1,3%
Budoia	1.232.972	NP	99,5%
	6.485	P	0,5%
Caneva	2.173.995	NP	99,6%
	9.526	P	0,4%
Chions	986.475	NP	98,8%
	11.480	P	1,2%
Fontanafredda	3.286.494	NP	99,9%
	4.097	P	0,1%
Pasiano di	8.723.405	NP	94,2%
Pordenone	539.754	P	5,8%
Polcenigo	813.198	NP	100,0%
Prata di	16.099.223	NP	98,9%
Pordenone	179.376	P	1,1%
Pravisdolini	5.458.612	NP	100,0%
	1.360	P	0,0%
Sacile	2.810.210	NP	99,8%
	6.748	P	0,2%
<b>Totale</b>	<b>56.808.146</b>	<b>NP</b>	<b>98,4%</b>
	<b>948.992</b>	<b>P</b>	<b>1,6%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPAFVG

Come è chiaro la quasi totalità dei rifiuti speciali prodotti risulta essere non pericolosa. Da una analisi di dettaglio emerge che i rifiuti pericolosi prodotti in maggiore quantità sono costituiti da oli esausti di lubrificazione e da oli idraulici esausti, oltre che da solventi, da morchie e soluzioni acquose di scarto. Poiché la fonte dati che è utilizzata è rappresentata dai MUD relativi all'anno 2002, non è stato possibile desumere le percentuali di rifiuti prodotti avviati alle attività di

recupero e smaltimento. Tuttavia, è interessante verificare il rapporto tra i rifiuti prodotti e quelli recuperati dalle aziende insediate negli 11 comuni del Distretto del Mobile di Pordenone.

**Tabella 8.5.VI – Rapporto tra rifiuti prodotti e recuperati dalle aziende della filiera**

Comune	CER	Quantità recuperata (kg)	% Sulla macrocategoria	% Sul totale prodotti
Brugnera	03	7.739.393	78,7%	62,8%
	08	82.980	17,2%	0,7%
	15	27.987	1,8%	0,2%
<b>Totale</b>		<b>7.850.360</b>	<b>66,3%</b>	<b>63,7%</b>
Caneva	03	1.016.500	56,6%	46,6%
	15	8.050	3,8%	0,4%
<b>Totale</b>		<b>1.024.550</b>	<b>57,0%</b>	<b>46,9%</b>
Chions	03	230.100	34,6%	23,1%
Fontanafredda	03	438.600	15,5%	13,3%
Pasiano di Pordenone	03	2.580.755	38,1%	27,9%
Prata di Pordenone	03	6.604.000	50,4%	40,6%
Pravidomini	03	3.307.187	66,3%	60,6%
<b>Totale*</b>		<b>22.035.552</b>	<b>78,4%</b>	<b>38,2%</b>

(\*) La percentuale sul totale rifiuti prodotti è calcolata sul totale dei rifiuti prodotti dalle aziende della filiera negli 11 comuni

Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPAFVG

Di seguito si riporta una stima della produzione specifica per addetto dei rifiuti suddivisi per le principali macrocategorie. Va però sottolineato che gli indicatori sono stati calcolati utilizzando per i rifiuti la produzione del 2002, mentre per il numero di addetti impiegati nelle aziende è stato utilizzato il dato INPS di Pordenone aggiornato ad ottobre 2005.

**Tabella 8.5.VII – Produzione specifica di rifiuti speciali per le aziende della filiera del Distretto Pordenone**

Macrocategoria Rifiuto	Quantità rifiuti (kg)	kg / Addetto
01 - Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	390.200	43,2
03 - Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	46.970.988	5.195,3
08 - Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetriati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	1.777.427	196,6
10 - Rifiuti provenienti da processi termici	462.614	51,2
12 - Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	525.009	58,1
13 - Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)	583.887	64,6
15 - Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)	6.216.929	687,6
20 - Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	363.163	40,2
Altri	466.921	51,6
<b>Totale</b>	<b>57.757.138</b>	<b>6.388,4</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati ARPAFVG e INPS di Pordenone



## Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.5.VIII – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *Rifiuti prodotti***

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
2,5	3,3	1,5	12,2

Il livello di rilevanza è determinato dalla bassa percentuale di rifiuti speciali pericolosi rispetto al totale dei rifiuti speciali prodotti dalle aziende della filiera. Tale fatto contribuisce a migliorare la valutazione dell'aspetto ambientale, poiché si presume che la gestione di rifiuti pericolosi abbia un impatto sull'ambiente in generale maggiore rispetto alla medesima quantità di rifiuti non pericolosi. L'altro parametro che è stato considerato nella valutazione è la percentuale di rifiuti avviati al circuito di recupero rispetto al totale dei rifiuti speciali prodotti dalle aziende della filiera; maggiore è la percentuale, minore l'impatto sull'ambiente (per esempio, minor consumo di risorse primarie). Il livello di rilevanza è pertanto attenuato dall'apprezzabile percentuale di rifiuti recuperati all'interno dei cicli di produzione delle medesime aziende della filiera.

Il livello di sensibilità del territorio è determinato dal fatto che le discariche presenti nel territorio (destinate ad accogliere rifiuti solidi urbani) hanno una capacità residua complessiva che al 2004 ammontava a circa il 16%, pur se il trend rilevato negli ultimi anni lascia ipotizzare che i rifiuti avviati in discarica siano andati progressivamente riducendosi. Altro fattore che aumenta la criticità territoriale dell'aspetto rifiuti è l'assenza in tutta la Provincia di Pordenone di impianti di smaltimento per i rifiuti speciali pericolosi.

Il livello di sensibilità sociale è stato invece valutato in considerazione dell'apprezzabile attenzione rivolta da parte della popolazione alle problematiche ambientali connesse con la gestione degli impianti di trattamento.



## 8.6 Emissioni in atmosfera

### Aspetti tecnici

Le emissioni in atmosfera prodotte dalle attività delle aziende della filiera del mobile sono da ascrivere a quattro categorie principali:

1. emissioni di polveri di legno, provenienti dalle attività di lavorazione meccanica di massello, tranciati e truciolari (sezionatura, scorniciatura, levigatura, calibratura, foratura, etc.);
2. emissioni di Composti Organici Volatili di vario tipo e di polveri provenienti dalle attività connesse all'utilizzo di sostanze contenenti solventi (verniciatura, incollaggio, recupero solventi mediante distillazione);
3. prodotti della combustione ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{CO}$ , polveri, etc.) provenienti dalle attività di produzione di calore per le fasi di nobilitazione pannelli, verniciatura, essiccazione e riscaldamento dei locali;
4. emissioni in atmosfera provenienti dall'attività di trasporto (PM,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , ect.) sia delle materie prime in ingresso che di uscita dei semilavorati e prodotti finiti in uscita da ciascuna azienda.

Tutte le emissioni sono in genere convogliate.

Le emissioni di cui al punto 1 provocano emissioni di polveri composte dal materiale in lavorazione. Pertanto consistono in polveri di legno, polveri di legno trattato, particelle di vernice catalizzata dalla levigatura del manufatto verniciato; sono eseguite con apparecchiature dotate di aspiratori e sistemi di abbattimento (filtri a maniche o combinati ciclone + filtro a maniche).

Le emissioni di cui al punto 2 contenenti COV possono essere formate anche da marginali flussi di emissione diffuse per l'impossibilità pratica di catture interamente i vapori di solvente durante l'intero ciclo di stoccaggio, impiego, dei prodotti vernicianti.

Nelle operazioni di verniciatura, normalmente effettuata in ambienti circoscritti, le frazioni di solventi che evaporano prima che la vernice giunga sul pezzo, è composta da solventi leggeri o rapidi, quali acetato di etile o metil etil chetone, che servono soprattutto a conferire la necessaria fluidità alla vernice e che, esaurito il loro compito, evaporano rapidamente anche lungo il tragitto tra il sistema di applicazione e il pezzo. In buona parte tali solventi vengono captati dai sistemi di aspirazione nella cabina o nella linea di verniciatura per essere avviati al punto di emissione. L'entità di questa frazione dipende, oltre che dalla tipologia e dalla formulazione del prodotto pronto all'uso, anche dalla temperatura, dall'umidità dell'aria, dalla distanza tra attrezzatura e pezzo, dalla velocità dell'aria in cabina di verniciatura e, nel caso dei sistemi a spruzzo, dalla micronizzazione della vernice (più piccole sono le goccioline maggiore è l'evaporazione).

Nella formulazione di alcuni prodotti vernicianti (Poliuretaniche, Acriliche, Nitro) vengono utilizzati solventi non reattivi che evaporano completamente, in parte nella fase di applicazione, e la restante nella fase di essiccazione naturale o forzata, a seconda dei casi. Sono prodotti a basso residuo secco, utilizzati soprattutto per applicazioni manuali o meccanizzate a spruzzo e tuttora diffusamente utilizzati per le ottime qualità estetiche che sono in grado di fornire.

Nella formulazione di altri preparati vernicianti (Poliestere insaturi, Poliestere-UV, Acrilici-UV) la sostanza filmogena costituita da una resina preformata (Poliestere insaturo) viene sciolta in solvente reattivo (Stirene) che nella fase di essiccazione, a seguito di reazioni di reticolazione, contribuisce alla formazione del film di prodotto verniciante. Solo una parte del solvente reattivo evapora e contribuisce alla formazione di COV. Sono prodotti ad alto residuo secco, applicati a rullo-velo su superfici piane in linee continue o a spruzzo meccanizzato su preassiemi con parti piane e sagomate. La qualità di finitura risulta buona e l'emissione in atmosfera ridotta.



Infine nella formulazione di vernici all'acqua o di prodotti UV all'acqua dell'ultima generazione il contenuto di solventi e di conseguenza i COV risulta ridotto (2-6%) e giustificato dalla necessità di realizzare la coalescenza delle particelle di vernice filmogena per formare un film continuo

con ottime caratteristiche estetiche e di prestazioni. Con prodotti bicomponenti si possono ottenere finiture con caratteristiche paragonabili a quelle ottenibili con i prodotti tradizionali a solvente di tipo Poliuretano. Attualmente vengono utilizzate in cicli "misti" anche se sono disponibili cicli di finitura completi all'acqua.

Per una valutazione semi-quantitativa dei COV si fa riferimento al residuo secco del prodotto utilizzato definito come % di sostanza filmogena residua di un prodotto verniciante dopo completa evaporazione del solvente.

Nel caso di vernici a base di solventi non reattivi, il residuo secco permette una valutazione sufficientemente realistica del contenuto di COV, mentre nel caso di solventi reattivi possono essere effettuate stime approssimate poiché risulta difficile valutare la quantità effettiva di solvente reattivo evaporata, influenzata dalla lunghezza del tunnel nella fase iniziale di appassimento.

La tabella seguente riporta i valori medi del residuo secco applicativo riferiti alle vernici utilizzate nel Distretto del Mobile (vernici pronte all'uso cioè con l'aggiunta eventuale di additivi e diluenti alla confezione originale).

Tipologia di vernice	Utilizzo/Applicazione	Residuo secco	COV
Poliuretano parti A+B	Fondo (spruzzo)	40%	60%
	Finitura (Spruzzo/velo)	30%	70%
Nitro	Fondo (spruzzo)	35%	65%
	Finitura (velo)	25%	75%
Poliestere pigmentato catalizzato	Fondo (spruzzo)	90%	10%
Poliestere trasparente catalizzato (Poliesterino)	Fondo (spruzzo)	75-80%	20-25%
Poliestere paraffinato	Finitura (spruzzo)	75%	25%
VerniciUV (poliesteriUV) FotoiniziatoriUV	Fondo (rullo)	95%	5%
VerniciUV (poliestereparaffinato) FotoiniziatoriUV	Finitura (velo)	85-90%	10-15%
VerniciUV (opacoUV)	Finitura (Velo -Rullo)	50%	50%
VerniciUV (lucidoUV)	Finitura (velo)	80%	20%
VerniciUV (acriliciUV)	Fondo e finitura (Rullo -velo)	97%	3%
Vernici Acriliche e catalizzatori	Fondo e finitura	35%	65%
Vernici all'acqua	Fondi / finiture	35%	2-6%

Una frazione di solvente emessa è quella relativa "all'overspray", costituito dalla quota parte di vernice che non finisce sul pezzo e che quindi, se non recuperata, viene persa. La maggior parte del solvente contenuto "nell'overspray" viene captato ed espulso dalla cabina per essere avviato al punto di emissione, e una minima parte rimane intrappolato nei rifiuti di raccolta.

Buona parte dei solventi emessi nelle operazioni di verniciatura, provengono dalla fase di essiccazione della finitura del manufatto. Una volta depositatasi sul pezzo, la vernice si distende mentre il solvente continua ad evaporare.

Pure convogliate (e molto ridotte) sono le emissioni di COV attribuibili alla distillazione dei solventi, nella maggior parte acetone, sporchi per il loro riutilizzo nel processo che li ha generati.

Per quanto attiene le emissioni diffuse di COV, oltre a quelle provenienti dai pezzi finiti, esse provengono principalmente dalla preparazione delle vernici e dalle esalazioni provenienti dai rifiuti di verniciatura (latte vuote, morchie di verniciatura, etc) prima del loro deposito preliminare in contenitori chiusi per il successivo smaltimento.

Le emissioni di cui al punto 3 sono generate da impianti di combustione, normalmente esercitati da personale specializzato, dotati di impianti di monitoraggio in continuo o soggetti a verifiche periodiche dei principali parametri di conduzione, previsti dalla norma.

Anche le emissioni di CO<sub>2</sub>, che non rappresentano un vero e proprio inquinante, sono significative e vanno valutate in ragione della recente normativa sulla Emissions Trading che ha obbligato le aziende, dotate di impianti di combustione di potenzialità superiore a 20MW, a richiedere la relativa autorizzazione ministeriale all'emissione di anidride carbonica (D.L. 12 novembre 2004, n. 273). Questa, tuttavia, non è una fattispecie presente nella locale industria del mobile.

Infine, per quanto riguarda le emissioni di cui al punto 4, il trasporto delle merci in entrata ed uscita dal Distretto del Mobile assume, dal punto di vista ambientale, particolare rilevanza per il fatto che avviene completamente su gomma. Le emissioni diffuse provocate dall'attività di trasporto sono principalmente costituite da CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, e particolato, oltre che da CO<sub>2</sub>.

A riguardo si riporta una tabella ricavata dall'inventario nazionale delle emissioni redatto con il programma CONAIR 1999 (ANPA; Serie stato dell'ambiente 12/2000) che rileva i fattori medi di emissione in g/veicolo per km del parco circolante riferito ai trasporti su veicoli commerciali con portata superiore a 3,5 ton. Convenzionalmente si considerano i dati di consumo del ciclo extra urbano che meglio può rappresentare la movimentazione delle merci all'interno nonché da e verso il Distretto. Il dato relativo alla emissione di SO<sub>2</sub> viene assunto in 0,1 g/veicolo per km tenendo conto della evoluzione dei carburanti diesel.

**Tabella 8.6.I – Emissioni specifiche in atmosfera dell'attività di trasporto**

Modalità di trasporto	Tipo di emissioni (g/veicolo x km)					
	PM	SO <sub>2</sub>	COVnm	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>
Su gomma	0,14	0,10	0,64	3,56	1,11	630

(\*) COVnm: Composti Organici Volatili non metanici

Con tali parametri è teoricamente possibile<sup>49</sup>, posta nota la quantità di materia prima che entra nel distretto, risalire, con buona approssimazione, alle emissioni per ogni tonnellata di manufatto prodotto dovute al trasporto della materia prima legno/pannello di legno, al trasporto del prodotto finito in uscita, nonché al trasporto verso il recuperatore degli scarti di legno della medesima materia prima.

A queste emissioni, dovute ai trasporti in ingresso ed in uscita dal Distretto, dei soli prodotti legnosi che compongono il mobile, dovranno valutarsi e sommarsi quelle prodotte per il trasporto delle altre materie prime, dei componenti non legnosi, degli altri rifiuti, ma anche e soprattutto dei trasporti interni alla "filiera" dei semilavorati.

Tenuto conto che il maggior numero di aziende della filiera si trova nei comuni di Prata di Pordenone, Brugnera e Pasiano di Pordenone, è ipotizzabile che la lunghezza del tragitto medio andata e ritorno dal confine del Distretto all'azienda di destinazione si aggiri intorno a 20 – 25 km.

<sup>49</sup> Tesi Moro 2002, Rel. Altobelli / Piccolotto, ricerca Catas / Università UD comparto legno anno 2000.



Ipotizzando una portata per veicolo pari a 20 tonnellate si giunge ai seguenti valori di emissione.

**Tabella 8.6.II – Emissioni in atmosfera prodotte dall’attività di trasporto relativa ai soli percorsi interni al Distretto ed alla fornitura della sola materia prima**

	PM	SO <sub>2</sub>	COVnm	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>
(g/veicolo x km)	0,14	0,10	0,64	3,56	1,11	630
Ipotesi 20 km	70	50	320	1.780	555	315.000
Ipotesi 25 km	88	63	400	2.225	694	393.750

### Le emissioni maggiormente impattanti

Le emissioni che contribuiscono maggiormente alla formazione di smog fotochimico nei processi della filiera del mobile, sono quelle relative ai COV derivanti dalle operazioni di verniciatura. Infatti, i prodotti vernicianti per legno e per i mobili, sono, in considerevole quantità, del tipo “a solvente”, in quanto il mercato richiede allo stile italiano, finiture ancora non completamente raggiungibili con vernice all’acqua o acriliche. Tuttavia, tra le vernici a solvente, esiste una vasta gamma con differenti prestazioni ambientali, sia per la quantità di solvente contenuto che per la sua ecotossicità. La differenza tra i vari prodotti è ben evidenziata dalla normativa italiana, che con il D.M. 12 luglio 1990 ha differenziato gli inquinanti atmosferici in alcune classi, nonostante che la Direttiva CE 99/19 sui COV consideri, molto genericamente, l’inquinamento da composti organici volatili in termini di Carbonio Totale piuttosto che riferirsi alla pericolosità delle singole molecole. Detto ciò, per avere un riferimento delle diverse tipologie di prodotti vernicianti impiegati dalle aziende del Distretto, se ne riporta un quadro riassuntivo con l’indicazione delle quantità - e delle percentuali – utilizzate dalle aziende del Distretto. I valori sono stati ottenuti utilizzando i dati riportati nello *Studio impatti Direttiva COV*, avendo ipotizzato che la percentuale degli addetti che operano in aziende che effettuano operazioni di verniciatura sia rimasta sostanzialmente immutata tra il 2000 (anno di riferimento adottato nello Studio) e il 2005 cui si riferiscono le informazioni fornite dall’INPS di Pordenone. Tale valore corrisponde a circa il 67,2 %.

Oltre alle quantità di vernici, sono riportate quelle delle altre principali tipologie di sostanze utilizzate dalle aziende del Distretto e in grado di provocare emissioni in atmosfera (colle).

**Tabella 8.6.III – Le sostanze pericolose utilizzate dalle aziende della filiera insediate negli 11 comuni del Distretto**

Tipo prodotto	Prodotto	Quantità (kg)		Principali frasi di rischio	Classificazione pericolosità*	% su raggr.	% su totale	
Vernici	Poliuretatiche	Parte A	1.742.404	2.529.629	R11 R23 R25 R60 R61	Tossico	33,7%	27,8%
		Parte B	787.225		R11 R25	Tossico	15,2%	12,6%
	UV	Vernici UV	1.127.710	1.140.876	R11 R36	Infiammabile	21,8%	18,0%
		Fotoiniziatori	13.166				0,3%	0,2%
	Poliestere	Vernici poliestere	889.716	905.194	R11 R36	Infiammabile	17,2%	14,2%
		Catalizzatori	15.478				0,3%	0,2%
	Acriliche	Vernici acriliche	385.143	465.968	R11 R38	Infiammabile	7,4%	6,1%
		Catalizzatori acrilici	80.825		R11 R38	Infiammabile	1,6%	1,3%
	Altro	Vernici nitro	90.373	132.885	R11 R36	Infiammabile	1,7%	1,4%
		Vernici all’acqua	35.224			Nocivo	0,7%	0,6%
Vernici alchidiche (sintetiche)		7.287			Nocivo	0,1%	0,1%	
<b>Totale vernici</b>		<b>5.174.552</b>				<b>100,0%</b>	<b>82,5%</b>	
Colle	Colle ureiche	583.786		R20	Nocivo	53,2%	9,3%	
	Termofusibili	251.045			Nocivo	22,9%	4,0%	
	Collanti poliuretatici	135.776		R11 R23 R25 R60 R61	Teratogeno	12,4%	2,2%	
	Colle a contatto	126.169			Irritante	11,5%	2,0%	
<b>Totale colle</b>		<b>1.096.776</b>				<b>100,0%</b>	<b>17,5%</b>	
<b>Totale sostanze pericolose</b>		<b>6.271.328</b>				<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	



La tabella seguente meglio sintetizza la ripartizione tra le tipologie di vernici adoperate.

**Tabella 8.6.IV – Percentuale di prodotti vernicianti impiegati dall'industria del mobile all'interno del Distretto**

<b>Tipologia Vernice</b>	<b>% rispetto al totale utilizzato</b>
Prodotto Poliuretano	48,9%
UV	22,0%
Vernice Poliestere	17,5%
Acriliche	9,0%
Vernici Nitro	1,7%
Vernici all'acqua	0,7%
Vernici alchidiche	0,1%
<i>Totale</i>	<i>100,0%</i>

*Fonte: Elaborazione Igeam su dati CATAS/Università UD*

Per completezza di informazioni, la seguente tabella riporta il dettaglio delle classi di pericolosità e frasi di rischio dei principali composti solventi contenuti nei prodotti vernicianti adoperati; la tabella sintetizza altresì la classe di pericolosità degli stessi composti secondo le specifiche ex D.M. 12/7/1990 allegato 1 tabella D relativa alle emissioni in atmosfera. Le informazioni sono state desunte, per le vernici e le colle, dalle schede di sicurezza dei prodotti adoperati più comunemente.

**Tabella 8.6.V – Classi di pericolosità dei solventi contenuti nei principali prodotti vernicianti (continua...)**

N.	Prodotto	Composizione	Frase di rischio	Classe ex Allegato 1	
				Tabella D	D.M.
				12/7/1990	
1	CATALIZZATORE POLIURETANICO	Butanone (metiletilchetone)	Xi; R 36/37	IV	
		Toluene	F; Xn; R 20; R 11	IV	
		Acetato di n butile	R 10	IV	
		Acetato di etile	R 11	V	
		2,4 toluen-diisocianato	T; R 23; R 36/37/38; R 42; Xn; Xi	I	
2	FONDO POLIURETANICO	Xilene	Xn; R 20/ 21; R 38;	IV	
		Toluene	F; Xn; R 20; R 11	IV	
		Butanone (metiletilchetone)	Xi; R 36/37	IV	
		Cicloesanone	Xn; R 20; R 10	V	
		Metanolo	T; R 23/25	III	
		Diaceton alcol	R 36; Xi	III	
		Etossietil acetato	R 10; R 60; R 61; R 20/21/22	III	
3	FINITURA ACRILICA	Toluene	F; Xn; R 20; R 11	IV	
		Metiletilchetone	Xi; R 36/37	IV	
		Xilene	Xn; Xi; R 20/21; R 38	IV	
4	FONDO ACRLICO	1 Metossi 2 propil acetato	Xi; R 36	III	
		Toluene	Xn; R 20; R 11; F	IV	
		Acetato di etile	R 10	V	
		Xilene	Xn; Xi; R 20/21; R 38	IV	
		Etilbenzene	Xn; R 20	III	
		Metiletilchetone	Xi; R 36/37	IV	
5	VERNICE NITRO	Toluene	R 11; R 20; F; Xn	IV	
		Butanone	R 11; R 36; R 66; F; Xi	IV	
		Propan – 2 olo	R 11; R 36; F; Xi	IV	
		2 - Butossietanolo	R 20/21; R 22; Xn	III	
		Xilene	R 20/21; R 38; Xn; Xi	IV	
6	DILUENTE	Toluene	R 11; R 20; Xn; F	IV	
		Metietilchetone	Xi; R 36/37	IV	
		Diaceton alcol	Xi; R 36	III	
		Butanolo	R 10; R 20; Xn	III	
		Metossipropilacetato	R 10; R 36; Xi	III	
		Alcol metilico	R 23	III	
		Butilglicole	R 20/21/22; Xn	III	
		Acetone	R 11; R 36; R 66; R 67; Xi;	V	
7	TINTE A SOLVENTE	Acetone	R 36, R 66, R 67; R 11; Xi	V	
		2 – (2 butossietossi) etanolo	Xi; R 36	III	
		Xileni	R 20/21; R 38; Xi; Xn	IV	
		Toluene	R 20; R 11; Xn ; F	IV	

Fonte: Elaborazione Acteco e Igeam su dati CATAS/Università UD





**Tabella 8.6.V – (...*Continua*) Classi di pericolosità dei solventi contenuti nei principali prodotti vernicianti**

N.	Prodotto	Composizione	Frase di rischio	Classe ex Allegato 1	
				Tabella D	D.M. 12/7/1990
8	SOLVENTI PER VERNICI UV	Stirene	R 10, R20, R36/38		III
9	FOTOINIZIATORI PER PRODOTTI UV	2H 2 Metilpropiofenone	R 22, R 43 R 50/53		N.C.
		Fossin ossido derivato	R43		N.C.
		Benzil dimetil Ketale	R 50/53		N.C.
10	SOLVENTI REATTIVI PER VERNICI ACRILICHE	1-6 Esandiolo diacrilato	R 36/38, R 43		N.C.
		Trimetilolpropan-triacrilato	R 36/38/43		N.C.
		Tripilenglicole diacrilato	R 36/37/38. R 43, R 51/53		N.C.

*Fonte: Elaborazione Acecco e Igeam su dati CATAS/Università UD*

Nella tabella che segue si riporta, suddivise per tipologia di prodotto, il dettaglio delle quantità di vernici adoperate nel corso del 2000 dalle aziende selezionate nello *Studio impatti Direttiva COV*, nonché la quantità di diluente aggiunto all'uso e la percentuale di residuo fisso del prodotto.

**Tabella 8.6.VI – I prodotti vernicianti adoperati da un campione di 66 aziende.**

<b>Tipologia vernici</b>	<b>Prodotto verniciante</b>	<b>Quantità vernice (kg)</b>	<b>Diluyente aggiunto (kg)</b>	<b>% Residue secco</b>
Poliuretaniche	Poliuretaniche A - isolanti / primer	102.675	21.491	46,5%
	Poliuretaniche A - fondi / stucchi / intermedi	520.011	131.414	45,6%
	Poliuretaniche A - finiture all'applicazione	495.834	132.756	44,8%
	Poliuretaniche B - isolanti / primer	40.714	8.846	
	Poliuretaniche B - fondi / stucchi / intermedi	243.923	0	
	Poliuretaniche B - finiture all'applicazione	220.715	43.204	29,9%
Poliestere	Poliestere - isolant primer	71.085	2.846	90,7%
	Poliestere - fondi / stucchi / intermedi	339.688	66.067	82,9%
	Poliestere - finiture	160.372	8.011	75,9%
	Catalizzatore poliestere - isolanti/primer	885	-	10,0%
	Catalizzatore poliestere - fondi / stucchi / intermedi	8.196	40	16,3%
	Catalizzatore poliestere - finiture	855	-	10,0%
Acriliche	Acriliche - isolanti / primer	21.406	5.338	28,3%
	Acriliche - fondi / stucchi / intermedi	95.300	28.263	32,1%
	Acriliche - finiture	130.533	42.996	30,0%
	Catalizzatore per acriliche - isolanti / primer	4.323	1.076	30,3%
	Catalizzatore per acriliche - fondi / stucchi / intermedi	20.779	3.349	31,5%
	Catalizzatore per acriliche - finiture	26.783	5.487	30,9%
UV	UV - isolanti / primer	110.619	11.698	86,3%
	UV - fondi / stucchi / intermedi	265.266	24.464	90,2%
	UV - finiture	348.038	35.294	85,2%
	Fotoiniziatori UV - isolanti / primer	994	-	5,0%
	Fotoiniziatori UV - fondi / stucchi / intermedi	3.204	-	8,3%
	Fotoiniziatori UV - finiture	4.254	-	8,3%
Nitrocellulosa	Nitro - isolanti / primer	113	28	25,0%
	Nitro - fondi / stucchi / intermedi	44.740	14.393	26,2%
	Nitro - finiture	13.161	3.958	25,8%
All'acqua	All'acqua - isolanti / primer	3.077	-	10,0%
	All'acqua - fondi / stucchi / intermedi	11.065	-	10,0%
	All'acqua - finiture	8.145	-	10,0%
	UV All'acqua - finiture	325	-	10,0%
Alchidiche	Alchidiche - fondi / stucchi / intermedi	1.800	180	70,0%
	Alchidiche - finiture	2.878	358	66,3%
<b>Totale</b>		<b>3.321.756</b>	<b>591.557</b>	<b>53,8%</b>



Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV

È evidente che, a parità di quantità di prodotto pronto all'uso utilizzato, dal momento che la sua pericolosità è legata alle caratteristiche quali-quantitative dei solventi e diluenti, maggiore è il residuo fisso, minore è il potenziale di pericolosità della vernice.

La percentuale di residuo fisso dei prodotti vernicianti utilizzati dalle aziende della filiera del legno e mobile del Distretto di Pordenone è pertanto pari a circa il 53,8%.

La percentuale delle vernici ad acqua adoperate rispetto al totale delle vernici utilizzate dalle aziende della filiera del legno e del mobile risulta, stando ai dati rilevati nel 2000, inferiore all'1%.

I dati riportati nella tabella precedente sono riferiti ad un campione di 66 aziende, selezionate nell'ambito dello *Studio impatti Direttiva COV*, che, nel 2000, impiegavano un numero di addetti pari a 3.903. Ricavando il consumo specifico di vernici per addetto, è possibile estrapolare una stima del consumo di vernici attraverso il numero di addetti impiegati nelle aziende della filiera del Distretto che eseguono attività di verniciatura e che sono insediate negli 11 comuni oggetto del presente studio.

Un esempio chiarirà le modalità di calcolo adottate per estrapolare i dati attuali di consumo riportati nella seguente tabella partendo dai consumi dedotti dallo *Studio impatti Direttiva COV*.

1. Si consideri il consumo di vernici UV, riportato nello Studio, che per le 66 aziende oggetto dell'indagine era stato stimato nel 2000 essere di circa 723.923 kg;
2. Si consideri che, avendo ipotizzato una percentuale di addetti che operano in aziende che effettuano la verniciatura pari a circa il 67,2% rispetto al totale degli operatori nel settore del legno e mobile, si evince che al 2005 il numero di operatori nelle aziende che effettuano operazioni di verniciatura è pari a 6.080, (67,2% di 9.041 – numero di addetti settore mobile secondo la fonte INPS 2005);
3. Poiché i dati dello *studio impatti Direttiva COV* si riferiscono a 3.903 operatori, si ottiene un dato specifico pari a 185,48 kg/addetto;
4. Si estrapola il consumo totale di vernici UV per le aziende del settore legno e mobile insediate negli 11 comuni moltiplicando il consumo specifico per 6.080 addetti ( $185,48 \times 6.080 = 1.127.710$  kg vernici UV);

La seguente tabella riporta la proiezione del quantitativo di vernici secondo il numero di addetti impiegati al 2005 nelle aziende che eseguono attività di verniciatura (67,2% circa del numero complessivo di impiegati nelle aziende del legno e mobile nel 2005).

**Tabella 8.6.VII – Estrapolazione dei prodotti vernicianti adoperati dalle aziende del Distretto - 2005.**

Tipologia vernici	Quantità vernice (kg)	Diluyente aggiunto (kg)	% Residue secco
Vernici Poliuretatiche	2.529.629	964.516	35,3%
Vernici Poliestere	905.194	119.893	80,8%
Vernici Acriliche	465.968	134.762	30,7%
Vernici UV	1.140.876	111.312	86,3%
Vernici Nitrocellulosa	90.373	28.630	26,1%
Vernici all'acqua	35.224	-	10,0%
Vernici Alchidiche	7.287	838	67,7%
<b>Totale</b>	<b>5.174.552</b>	<b>1.359.951</b>	<b>53,8%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV e INPS Pordenone

### Indicatori Ambientali

Lo *studio impatti Direttiva COV* conduce ad una valutazione del quantitativo specifico di COV utilizzato per singolo addetto nelle aziende del Distretto che eseguono verniciatura. Tale valore ammonta a circa 716 kg COV/addetto all'anno. Ipotizzando che la percentuale di aziende che eseguono la verniciatura sia rimasta immutata rispetto ai dati del 2000, il valore specifico di COV è stato utilizzato per risalire al dato relativo alle sole aziende ubicate negli 11 comuni del Distretto di Pordenone. Dal confronto tra il totale degli addetti delle aziende della filiera degli 11 comuni oggetto del presente studio, e di quelli delle sole aziende oggetto dello *studio impatti Direttiva COV* che eseguono operazioni di verniciatura, risulta che il personale impiegato in azienda che effettua attività di verniciatura ammonta a circa il 67,2% del totale del personale impiegato nella filiera. Applicando questo dato anche alle altre aziende dei comuni non coperti dallo *studio impatti Direttiva COV* è possibile stimare il quantitativo globale di COV immessi nei cicli di lavorazione.

**Tabella 8.6.VIII – Il consumo di COV negli 11 comuni del Distretto di Pordenone oggetto di indagine**

Comune	Addetti	kg COV
Azzano Decimo	229	163.980
Brugnera	1.726	1.235.937
Caneva	349	249.908
Chions	183	131.041
Fontanafredda	148	105.978
Pasiano di Pordenone	950	680.267
Prata di Pordenone	1.719	1.230.924
Pravisdomini	416	297.885
Sacile	184	131.757
Budoia*	124	88.792
Polcenigo*	52	37.235
<b>Totale</b>	<b>6.080</b>	<b>4.353.705</b>

(\*) La stima sugli addetti impiegati nelle aziende che eseguono verniciatura è fatta sul numero di iscritti INPS Pordenone ad ottobre 2005 e applicando il coefficiente del 67,2%

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV e INPS Pordenone

Il risultato del calcolo indica in circa 6.080 gli addetti in azienda che eseguono attività di verniciatura (67,2% di 9.041). Applicando a tale valore il fattore di emissione per singolo addetto si ottiene un quantitativo di COV adoperati riconducibile alle attività di Distretto pari a circa 4.353 tonnellate.

Tra le aziende del comparto produttivo è particolarmente diffusa la verniciatura di superfici piane (pannelli) che da soli rappresentano la maggior parte delle materie prime in ingresso. Dallo *studio impatti Direttiva COV* (effettuato su un campione di 4 aziende) emerge come il valore specifico di COV consumati per m<sup>2</sup> di superficie trattata sia pari a circa 236 g/m<sup>2</sup>.

**Tabella 8.6.IX – Consumo specifico di COV per la superficie trattata (dati relativi a 4 aziende campione)**

COV utilizzati (kg)	Pannelli lavorati (m <sup>2</sup> )	g COV / m <sup>2</sup>
227.121	962.377	236

Fonte: Studio impatti Direttiva COV

Interessante è la tipologia di impianti di abbattimento COV utilizzati dalle aziende della filiera del legno e mobile insediate negli 11 comuni del Distretto di Pordenone. La situazione è riportata nella seguente tabella, dove si evidenzia, per ogni sistema di abbattimento, la quantità di COV immessi nel ciclo di lavorazione.

**Tabella 8.6.X – Quantità di COV immessa nel ciclo, divisa per tipologia di sistema di abbattimento**

Sistema abbattimento	% COV utilizzati per il sistema di abbattimento
Carboni attivi, ad acqua, filtri a secco	3,0%
Ad acqua	40,1%
Filtri a secco	10,9%
Acqua e filtri a secco	43,7%
Filtri ad acqua a secco e biofiltri	2,4%

Fonte: Studio impatti Direttiva COV

I dispositivi tradizionali di trattamento di aria contaminata dai prodotti utilizzati per la verniciatura (filtri a secco e sistemi ad acqua) sono pressoché privi di efficacia nell'abbattimento dei COV, se si esclude una minima parte di solventi idrofili che potenzialmente possono essere intercettati dall'acqua. Efficaci sono i biofiltri (che però possono facilmente *avvelenarsi* riducendo il loro potenziale di abbattimento) e gli impianti a carboni attivi. La tabella evidenzia come la totalità dei COV immessi nei cicli di produzione sia interessata da sistemi di trattamento delle emissioni con scarsa efficacia. Pertanto, in prima approssimazione, i COV adoperati nei cicli produttivi seguono tre possibili destini:

- l'atmosfera, che rimane il recettore preponderante;
- i reflui (morchie) derivanti dalla pulizia degli impianti;



- l'assorbimento o la decomposizione negli impianti di trattamento.

### Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.6.XI – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *Emissioni in atmosfera***

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
3,5	2,7	2,0	<b>18,9</b>

L'elevato livello di rilevanza è influenzato negativamente dalla ingente quantità stimata di COV immessi nei cicli di produzione delle aziende della filiera insediate nel Distretto, COV che, in considerazione della tipologia dei sistemi di abbattimento attualmente adoperati, solo per una piccola percentuale vengono abbattuti, mentre per la restante parte, escludendo la quota contenuta nei rifiuti, vengono emessi in atmosfera. Sul livello di rilevanza incidono altresì le caratteristiche di pericolosità dei COV presenti nei principali prodotti adoperati nei cicli di verniciatura, come riportato nella tabella IV del presente paragrafo. Benché alcune delle sostanze presenti come solventi appartengano alla classe III di pericolosità come individuate nel DM 12/7/1990, il livello di rilevanza è stato attribuito considerando il fatto che la maggior parte dei solventi sono costituiti comunque da toluene e xilene che, il citato decreto, colloca nella classe IV di pericolosità.

Il livello di sensibilità del territorio è stato determinato considerando il fatto che le stazioni di monitoraggio – che le amministrazioni comunali utilizzano per controllare la qualità dell'aria e tutelare la salute pubblica predisponendo quanto in proprio potere per prevenire situazioni di rischio per la popolazione – installate nei comuni di Polcenigo e Chions non hanno evidenziato alcuna situazione critica, né superamenti dei limiti di legge previsti.

Il livello di sensibilità sociale è determinato da un'elevata attenzione della popolazione alla tematica legata alla qualità dell'aria. In particolare, i soggetti che hanno risposto al questionario, individuano nelle attività industriali, ed in particolare nelle attività produttive della filiera del mobile, le principali cause del degrado della qualità dell'aria. Anche il traffico, che per i mezzi pesanti è pure in buona parte conseguente ai trasporti da e verso gli insediamenti industriali del Distretto, è visto come uno dei fattori di deterioramento della qualità della troposfera.



## 8.7 Risorse energetiche

### Aspetti tecnici

#### Energia termica

Le aziende della filiera del mobile, per svolgere le loro attività, utilizzano tre classi di combustibili:

- **Combustibili tradizionali:** *Olio Combustibile Denso, Olio Combustibile Fluido 3/5 e Metano.* Tali combustibili sono impiegati per l'alimentazione delle centrali termiche, utilizzate per il riscaldamento dei locali e, ove necessario, per l'attività di pressatura a caldo per incollaggio dei film di nobilitazione sui pannelli e per la essiccazione delle vernici. C'è da segnalare che il gas metano è tra le principali fonti energetiche utilizzate dalle aziende della filiera del mobile, con un consumo pari a circa il 50% del totale<sup>50</sup>.
- **Combustibili ausiliari:** *Gasolio e GPL.* Il gasolio da riscaldamento è impiegato per la produzione di una parte minoritaria dell'energia termica necessaria, mentre quello da trazione viene utilizzato per l'alimentazione sia dei mezzi utilizzati per la movimentazione dei materiali all'interno del sito aziendale, sia dei mezzi utilizzati per eventuali spedizioni di prodotti finiti. Il GPL, seppure in misura ridotta, viene utilizzato per l'alimentazione delle caldaie di servizio.
- **Combustibili alternativi:** *Residui legnosi di lavorazione e scarti in legno definiti rifiuti,* impiegati per l'alimentazione delle centrali termiche, per gli utilizzi sopra descritti.

I residui di lavorazione e gli scarti di legno che derivano dalle operazioni meccaniche (sezionatura, foratura, ecc.), vengono recuperati internamente per la produzione di energia termica in sito o inviati alla produzione di pannelli truciolare.

Va considerato che, nonostante la diseconomia, la lenta ma progressiva riconversione, da scarti di legno a combustibili fossili, della alimentazione degli impianti termici delle aziende, muove non tanto da considerazioni di carattere economico, quanto dalle difficoltà gestionali del combustibile "rifiuto", e soprattutto dalla fissazione di limiti sulle emissioni in atmosfera di gran lunga inferiori a quelli stabiliti, a parità di inquinante, per i combustibili fossili.

Al riguardo si evidenzia una vistosa criticità, se non addirittura una contraddizione, nella disincentivazione, di fatto, dell'impiego di combustibili non convenzionali, e la non completa diffusione di infrastrutture energetiche quale la rete di distribuzione del metano.

#### Energia elettrica

L'*energia elettrica* è inoltre impiegata principalmente per il funzionamento degli impianti industriali e civili, in tutte le attività sia di processo primario che di supporto tecnologico - organizzativo. Essa viene totalmente prelevata dalla rete di distribuzione nazionale anche se in gran parte acquistata sul libero mercato.

#### Indicatori Ambientali

Per l'aspetto "*Risorse energetiche*" sono stati individuati tre indicatori ambientali specifici per le aziende della filiera del mobile.

Il primo indicatore mette in relazione il consumo energetico totale (espresso in GJ) e il numero di addetti (della singola azienda).

$$\text{Consumo energetico totale} = \frac{\text{Consumo energetico totale}}{\text{Numero addetti}} = \frac{\text{MJ}}{\text{N}^\circ}$$

<sup>50</sup> Acteco – Compendio di dati tecnici e ambientali relativi agli impatti derivanti dagli insediamenti produttivi del settore legno per lo studio di fattibilità della Registrazione EMAS del Distretto del mobile – Agosto 2003.

Il secondo indicatore ambientale, invece, mette in relazione il consumo di energia elettrica (espresso in kWh) e il numero di addetti.

$$\text{Consumo energia elettrica} = \frac{\text{Consumo energia elettrica}}{\text{Numero addetti}} = \frac{\text{kWh}}{\text{N}^\circ}$$

Infine il terzo indicatore ambientale mette in relazione il consumo di combustibili alternativi (espresso in GJ) e il consumo di combustibili totali, impiegati per la produzione di energia termica.

$$\text{Consumo combustibili alternativi} = \frac{\text{Consumo combustibili alternativi}}{\text{Consumo totale combustibili}} = \frac{\text{MJ}}{\text{MJ}}$$

I valori, riportati nelle seguenti tabelle, degli indicatori sopra definiti, sono stati calcolati sulla base delle informazioni riprese dallo *Studio impatti Direttiva COV*. Nelle tabelle sono riportati anche i consumi per addetto: la penultima colonna evidenzia il consumo per addetto calcolato sul numero di personale impiegato nelle aziende che utilizzano la risorsa; nell'ultima colonna sono invece evidenziati i consumi specifici valutati sul numero complessivo degli addetti nelle 67 aziende campione.

**Tabella 8.7.I – La distribuzione dei consumi energetici su 67 aziende intervistate**

Fonte	U.M.	Quantità	Addetti	Consumo specifico per addetto	Consumo specifico per totale addetti (67 aziende)
Energia Elettrica	kWh	70.444.793	4.070	17.308,3	17.308,3
Gasolio	l	911.961	1.802	506,1	224,1
Olio combustibile	t	1.127	1.429	0,8	0,3
Metano	mc	8.156.360	810	10.069,6	2.004,0
GPL	l	181.630	122	1.488,8	44,6
Legno*	t	13.635	2.276	6,0	3,4

\*Per il legno è stato adoperato una densità pari a 0,6 t/m<sup>3</sup>.

Fonte: *Studio impatti Direttiva COV*

**Tabella 8.7.II – La ripartizione dei consumi energetici ed i valori specifici per addetto**

Fonte	Quantità (MJ)	%	Consumo specifico per addetto (MJ)	Consumo specifico per totale addetti (67 aziende) (MJ)
Energia Elettrica	667.371.723	52,5%	163.973	163.973
Gasolio	32.447.419	2,6%	18.006	7.972
Olio combustibile	46.209.030	3,6%	32.336	11.354
Metano	281.720.674	22,2%	347.803	69.219
GPL	6.234.183	0,5%	51.099	1.532
Legno	236.251.357	18,6%	92.575	58.047
<b>Totale</b>	<b>1.270.234.386</b>	<b>100,0%</b>	<b>312.097</b>	<b>312.097</b>

Fonte: *Studio impatti Direttiva COV*



I consumi specifici per addetto valutati sul totale degli addetti operanti nelle 67 aziende campione esaminate consentono, per estrapolazione, di ottenere il consumo complessivo (con i dati degli occupati nel settore del 2005) sull'intero distretto.



**Tabella 8.7.III – I consumi energetici stimati per le aziende della filiera insediate negli 11 comuni del Distretto**

Fonte	Quantità (GJ)	%
Energia elettrica	1.482.483	52,5%
Gasolio	72.078	2,6%
Olio combustibile	102.648	3,6%
Metano	625.808	22,2%
GPL	13.848	0,5%
Legno	524.803	18,6%
<b>Totale</b>	<b>2.821.668</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV e INPS Pordenone

Lo studio evidenzia come il metano e l'energia elettrica rappresentino da soli oltre il 74% del totale di risorse energetiche necessarie a soddisfare il fabbisogno delle aziende del distretto. Vale la pena rilevare come pure il legno utilizzato come fonte di energia in sostituzione di sorgenti tradizionali per l'alimentazione delle caldaie, copra un fabbisogno energetico pari ad oltre il 39% del totale di risorse destinate alla produzione di calore, e ben oltre il 18% del totale del fabbisogno energetico delle aziende del distretto.

Per quanto attiene l'utilizzo di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili<sup>51</sup>, occorre sottolineare come buona parte delle aziende del distretto acquistino energia tramite la società consortile Pordenone Energia, che consente ai soci il reperimento di energia elettrica (e di metano) alle migliori condizioni economiche.

Allo stato attuale, il mandato che Pordenone Energia riceve dai propri soci, consiste nel ricercare le risorse energetiche sul libero mercato alle condizioni economiche più vantaggiose, ma non vi è alcuno specifico indirizzo per quanto attiene il reperimento sul mercato di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili o da risorse energetiche primarie a minore impatto sull'ambiente. Ciò premesso, è logico presumere che il mix energetico che consente la produzione dell'energia elettrica utilizzata dalle aziende che si rivolgono a Pordenone Energia per la stipula dei contratti di fornitura, non differisca in modo prevedibile e sostanziale da quello nazionale, se non altro perché attualmente non esiste una specifica azione di pre-selezione sul tipo di mix adoperato.

### **Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale**

L'applicazione della scheda di valutazione della rilevanza, in combinazione con quelle utilizzate per valutare la sensibilità sociale e territoriale, ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.7.IV – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale Risorse Energetiche**

<sup>51</sup> I certificati verdi (CV) costituiscono una forma di incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Infatti, secondo quanto disposto dal D.M. 11/11/99, art. 5, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in impianti entrati in servizio o ripotenziati a partire dal 1 aprile 1999, ha diritto alla certificazione di produzione da fonti rinnovabili (certificato verde) per i primi otto anni di esercizio.



Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
3,0	3,0	2,0	<b>18,0</b>

Il livello di rilevanza ( $L_R = 3$ ) è stato valutato considerando il grado di sostituzione calorica rappresentato dalle biomasse adoperate come combustibili negli impianti di riscaldamento delle aziende. La considerevole quota di energia termica (oltre 39% di quella complessivamente adoperata dalle aziende della filiera) è recuperata dalla combustione di scarti di lavorazione del legno. Ciò contribuisce a ridurre la quota di combustibili tradizionali utilizzati e quindi a migliorare il livello di rilevanza dell'aspetto. Altro elemento preso in considerazione è rappresentato dalla percentuale di energia elettrica acquistata dalle aziende e prodotta secondo lo schema dei *certificati verdi*. Dall'indagine eseguita è emerso che nessuna azienda della filiera ha dichiarato di avere acquistato energia elettrica.

Il livello di sensibilità del territorio è stato valutato non ricorrendo ad una scheda di valutazione, ma confrontando la quota di energia primaria che la Regione è in grado di autoprodurre e l'incidenza del consumo energetico del settore industriale.

A solo titolo di confronto, i valori della tabella III del presente paragrafo sono stati convertiti nell'unità di misura adottata nei bilanci energetici regionali elaborati dall'ENEA (Rapporto Energia Ambiente – i dati 2005), in modo da poterne facilitare un raffronto con i dati a livello regionale.

**Tabella 8.7.V – I consumi energetici delle aziende del Distretto in ktep<sup>52</sup>**

Fonti Energetiche	U.M. specifica	ktep
Elettrica (MWh)	156.484,37	34,43
Gasolio (1.000 l)	2.025,81	1,82
Metano (1.000 m <sup>3</sup> )	18.118,34	14,86
GPL (1.000 l)	403,47	0,23
Olio Combustibile (ton)	2.503,49	2,45
Legno (ton)	30.288,46	12,10
<b>Totale</b>		<b>65,88</b>

Per quanto premesso, al livello di sensibilità territoriale è stato pertanto attribuito un valore pari a  $L_{ST} = 3$ .

Per quanto attiene la valutazione della sensibilità sociale, l'analisi della rassegna stampa delle principali testate giornalistiche a livello locale e nazionale ha fatto emergere una considerevole attenzione alla tematica *energia*, sebbene non direttamente riconducibile alle attività industriali del Distretto. Si è ritenuto di attribuire al livello di sensibilità sociale un valore pari ad  $L_{SS} = 2,0$ .

<sup>52</sup> Fattori di conversione: Energia elettrica:  $0,220 \times 10^{-3}$  tep/kWh; Gasolio: 0,832 l/kg e 1,08 tep/t; Metano: 0,82 tep 1000 Nm<sup>3</sup>; GPL: 0,51 kg/l e 1,1 tep/t; Olio combustibile: 0,98 tep/t; Legno: 3.995 kcal/kg.



## 8.8 Immissione di rumore

### Aspetti tecnici

Il rumore connesso alle attività eseguite dalle aziende appartenenti alla filiera del mobile, deriva da:

- lavorazioni meccaniche sui pezzi (taglio, foratura, levigatura...);
- movimentazione automatizzata dei pezzi;
- imballaggio, carico e scarico delle merci;
- impianti termici;
- impianti di aspirazione e stoccaggio in silos di segatura e trucioli;
- impianti di ventilazione e condotte di aspirazione in genere.

I fabbricati all'interno dei quali vengono eseguite le lavorazioni sono in genere in grado di attenuare il disturbo all'esterno delle aree produttive a valori coerenti con i limiti imposti dalla normativa cogente in materia di inquinamento acustico.

Gli impianti aerotecnici, di aspirazione e ventilatori in genere, sono invece collocati all'aperto e possono contribuire all'inquinamento acustico.

Le attività di carico e scarico merci vengono in genere eseguite, almeno parzialmente, all'aperto e, in particolare laddove viene fatto uso di muletti diesel, sono fonte di emissione di rumore verso l'esterno.

Anche la conduzione delle caldaie per la produzione di calore, è fonte di rumore perlopiù causato dall'espulsione di fumi dal camino.

### Indicatori ambientali

Per la specificità dell'argomento non è possibile individuare degli indicatori ambientali in relazione alla pressione ambientale provocata dalle aziende della filiera del Distretto in tema di rumore.

È opportuno a tal proposito ricordare che il D. Lgs. 194/2005, di attuazione della Direttiva 2002/49/CE, stabilisce che le Regioni debbano individuare l'autorità competente per l'elaborazione delle mappature acustiche strategiche per gli agglomerati con più di 250.000 abitanti. Posto che l'area in questione non è un agglomerato, e che allo stato attuale non risulta che la Regione Friuli Venezia Giulia abbia definito eventuali autorità competenti in merito, un prezioso indicatore ambientale sarebbe rappresentato proprio dalle mappe acustiche delle aree industriali presenti negli 11 comuni oggetto di indagine.

Nella seguente tabella si riporta la percentuale di personale che opera in aziende la cui attività è causa di rumore sensibile verso l'esterno, rispetto al totale del personale delle aziende della filiera insediate negli 11 comuni del Distretto. Il dato è stato ottenuto da sole 9 aziende che hanno risposto al quesito.

**Tabella 8.8.I – Gli addetti impiegati in aziende le cui attività sono causa di rumore sensibile verso l'esterno**

	Numero addetti Impiegati in aziende	%
Con produzione di rumore sensibile verso l'esterno	260	24%
Senza produzione di rumore sensibile verso l'esterno	831	76%





## Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.8.II – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *immissione rumore***

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
2,3	2,5	1,5	8,4

Il livello rilevanza è stato valutato sulla base delle caratteristiche delle principali sorgenti di rumore presenti nelle aziende della filiera del mobile insediate nel Distretto di Pordenone. La presenza di macchine posizionate all'esterno degli edifici (impianti aerotecnici) non sempre dotate di adeguati impianti di isolamento acustico, e la peculiarità di talune attività di lavorazione del legno caratterizzate da elevati livelli di emissione sonora, contribuiscono ad innalzare il livello di rilevanza dell'aspetto. La valutazione è in parte attenuata dal fatto che nessuna delle aziende oggetto di intervista ha dichiarato di effettuare lavorazioni anche durante il periodo notturno.

Il livello di sensibilità del territorio è stato valutato sulla base della densità per km<sup>2</sup> delle aziende insediate nel Distretto, e sulla base dei risultati dell'analisi SWOT effettuata dalla Provincia di Pordenone in relazione al rapporto tra aree industriali e residenziali. Il primo parametro rappresenta un elemento di criticità dal momento che la densità significativa di aziende rilevata sul Distretto è intrinsecamente un fattore peggiorativo: più elevata è la presenza di aziende, maggiore è il potenziale di emissione di rumore, vuoi provocato dalle attività eseguite nel sito produttivo, vuoi provocato dal traffico veicolare indotto. Il dato emerso dall'analisi SWOT, conferma invece, salvo alcuni casi, un buon rapporto tra tessuto urbano e residenziale, indice di un armonico grado di compenetrazione tra aree residenziali e produttive.

Il livello di sensibilità sociale è stato valutato sulla base del fatto che i risultati dei test sembrano confermare che la popolazione non individui nell'inquinamento acustico una problematica ambientale di rilievo, peraltro non riuscendo ad indicare dei responsabili specifici tra comparto industriale e traffico.

## 8.9 Sostanze e preparati pericolosi

### Aspetti tecnici

La presenza di sostanze pericolose per l'ambiente, all'interno delle aziende della filiera del mobile è connessa principalmente alle esigenze legate alle seguenti attività:

- la verniciatura e l'incollaggio, per quello che riguarda l'utilizzo di solventi, diluenti, vernici, colle nonché di eventuali combustibili liquidi necessari alla produzione di calore per l'essiccazione in forno degli elementi trattati e per il riscaldamento dei locali;
- le attività di manutenzione sugli impianti, per ciò che riguarda la presenza di oli di lubrificazione, oli idraulici, grassi, gas tecnici per attività di saldatura. L'eventuale presenza di depositi di carburante all'interno del sito può rendersi necessaria per garantire l'alimentazione di mezzi non stradali utilizzati per la movimentazione interna di merci e prodotti.

Inoltre, all'interno dei siti possono essere presenti anche altre sostanze pericolose quali amianto, PCB e sostanze lesive per la fascia di ozono stratosferico. La presenza del primo è legata all'utilizzo, fattone in passato, per la realizzazione di particolari manufatti, quali per esempio la copertura di capannoni (eternit), o nell'isolamento termico di impianti, etc. La presenza di PCB può invece essere legata alla presenza di vecchie apparecchiature elettriche quali trasformatori e condensatori di rifasamento ad olio nelle cabine di trasformazione. La presenza di sostanze lesive per l'ozono è ricollegabile all'installazione di impianti di refrigerazione per il condizionamento dei locali e alla presenza di presidi antincendio.

I quantitativi di sostanze pericolose stoccate all'interno dei siti sono evidentemente assai variabili e dipendono:

- dalle caratteristiche dei prodotti utilizzati per il trattamento delle superfici (acrilici, ad acqua, PUR);
- dalle tecniche adottate per i trattamenti superficiali;
- dalla capacità produttiva degli impianti;
- dalle caratteristiche tecniche dei sistemi di stoccaggio;
- dall'età delle strutture medesime per quanto riguarda amianto e PCB.

In particolare, per ciò che attiene le vernici, variabile è il contenuto di diluenti nei prodotti utilizzati per i trattamenti superficiali (tinteggiatura e verniciatura) e la loro pericolosità. Per le tinte si va da un contenuto di solventi prossimo allo zero per i prodotti ad acqua, a valori dell'85 - 95% nei prodotti a base di solvente, mentre per le vernici si va da concentrazioni di pochi punti percentuali per le vernici base d'acqua e per alcune vernici acriliche UV (2-9% fino allo 0% per le vernici in polvere perlopiù utilizzate in applicazioni MDF) a valori che vanno dal 20 - 70% per i prodotti poliuretanici (PUR) ed a poliesteri insaturi (UP)<sup>53</sup>. Per ciò che riguarda il contenuto di pigmenti, questo risulta variabile in quantità e caratteristiche chimiche (ossidi metallici e composti organici).

Le caratteristiche delle colle utilizzate varia pure in base alla tipologia delle stesse; le principali famiglie di prodotti sono rappresentate da colle ureiche, termofusibili e viniliche.

### Indicatori ambientali

Di seguito si riporta una tabella di sintesi della stima delle principali sostanze pericolose utilizzate dalle aziende della filiera del mobile insediate nel Distretto di Pordenone.

---

<sup>53</sup> IPPC - Draft Reference Document on Best Available Techniques on Surface Treatment using Organic Solvents – Draft September 2005



I dati ricalcano in buona parte quelli già evidenziati nel capitolo relativo alle emissioni in atmosfera, ove si riportava una stima dei COV immessi nei cicli di produzione attraverso l'uso di vernici, diluenti e colle.

**Tabella 8.9.I – Stima delle quantità di sostanze pericolose utilizzate dalle aziende della filiera.**

Tipo prodotto	Prodotto	Quantità (kg)		Principali frasi di rischio	Classificazione pericolosità*	ton per azienda	% su raggr.	% su totale
Vernici	Poliuretaniche	Parte A	1.742.404	2.529.629	R11 R23 R25 R60 R61	6,54	33,7%	13,7%
		Parte B	787.225		R11 R25		15,2%	6,2%
	UV	Vernici UV	1.127.710	1.140.876	R11 R36	2,95	21,8%	8,8%
		Fotoiniziatori	13.166				0,3%	0,1%
	Poliestere	Vernici poliestere	889.716	905.194	R11 R36	2,34	17,2%	7,0%
		Catalizzatori	15.478				0,3%	0,1%
	Acriliche	Vernici acriliche	385.143	465.968	R11 R38	1,20	7,4%	3,0%
		Catalizzatori acrilici	80.825		R11 R38		1,6%	0,6%
	Altro	Vernici nitro	90.373	132.885	R11 R36	0,23	1,7%	0,7%
		Vernici all'acqua	35.224				0,09	0,7%
Vernici alchidiche (sintetiche)		7.287			0,02		0,1%	0,1%
<b>Totale vernici</b>		<b>5.174.552</b>				<b>100,0%</b>	<b>40,6%</b>	
Colle	Colle ureiche	583.786		R20	1,51	53,2%	4,6%	
	Termofusibili	251.045			0,65	22,9%	2,0%	
	Collanti poliuretanic	135.776		R11 R23 R25 R60 R61	0,35	12,4%	1,1%	
	Colle a contatto	126.169			0,33	11,5%	1,0%	
<b>Totale colle</b>		<b>1.096.776</b>				<b>100,0%</b>	<b>8,6%</b>	
Altre sostanze pericolose	Gasolio	1.681.421		R40	4,34	25,9%	13,2%	
	Olio Combustibile	2.503.491		R45	6,47	38,6%	19,6%	
	Oli idraulici e lub.*	585.000		R45	1,51	9,0%	4,6%	
	Diluenti aggiunti	1.715.911		R11 R23	4,43	26,5%	13,5%	
<b>Totale altre sostanze pericolose</b>		<b>6.485.822</b>				<b>100,0%</b>	<b>50,8%</b>	
<b>Totale sostanze pericolose</b>		<b>12.757.150</b>					<b>100,0%</b>	

\* Dedotto dai MUD

Le classi di pericolosità per il gasolio, l'olio combustibile e gli oli idraulici, sono state desunte dalle schede di sicurezza standard pubblicate sul sito della ICSC, *International Chemical Safety Cards* (<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsnit/nitlsyn.html>). Per l'olio combustibile e gli oli idraulici è stato conservativamente considerato il massimo grado di pericolosità ipotizzabile.

Come indicatori ambientali si propongono il valore percentuale medio pesato del residuo secco dei prodotti vernicianti utilizzati e il quantitativo di sostanze pericolose per addetto.

$$\frac{\text{Sostanze vernicianti pericolose}}{\text{Sostanze pericolose}} = \text{residuo secco prodotto verniciante} = 53,8\%$$

$$\frac{\text{Sostanze pericolose per addetto}}{\text{Sostanze pericolose}} = (\text{Totale sostanze pericolose} / \text{N}^\circ \text{ addetti}) = (12.757.150 / 9.041) = 1.411 \text{ kg}$$

La tabella relativa al contenuto di residuo secco nelle vernici riportata nel paragrafo relativo alle emissioni in atmosfera e che di seguito si ripete evidenzia i valori assunti dall'indicatore.



**Tabella 8.9.II – Estrapolazione dei prodotti vernicianti adoperati dalle aziende del Distretto – 2005.**

<b>Tipologia vernici</b>	<b>Quantità vernice (kg)</b>	<b>Diluente aggiunto (kg)</b>	<b>% Residue secco</b>
Vernici Poliuretatiche	2.529.629	964.516	35,3%
Vernici Poliestere	905.194	119.893	80,8%
Vernici Acriliche	465.968	134.762	30,7%
Vernici UV	1.140.876	111.312	86,3%
Vernici Nitrocellulosa	90.373	28.630	26,1%
Vernici all'acqua	35.224	-	10,0%
Vernici Alchidiche	7.287	838	67,7%
<b>Totale</b>	<b>5.174.552</b>	<b>1.359.951</b>	<b>53,8%</b>

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV e INPS Pordenone

Per il calcolo di tale indicatore si è fatto ricorso ai dati contenuti nello *Studio impatti Direttiva COV* e ottenuti sulle base informazioni raccolte presso un campione di 66 aziende del Distretto. Alle vernici vanno aggiunte anche le sostanze pericolose riportate nel paragrafo del presente capitolo relativo alle emissioni in atmosfera.

### **Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale**

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.9.III – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale Sostanze e preparati pericolosi**

<b>Livelli</b>			
<b>Rilevanza</b>	<b>Sensibilità Territoriale</b>	<b>Sensibilità Sociale</b>	<b>Significatività</b>
2,5	3,1	2,0	<b>15,4</b>

Il livello di rilevanza è scaturito dalla valutazione della percentuale di vernici ad acqua adoperate dalle aziende della filiera insediate all'interno del Distretto, in considerazione della percentuale media di residuo fisso delle vernici utilizzate e della ripartizione tra le percentuali di sostanze pericolose che sono utilizzate dalle aziende della filiera. L'utilizzo di vernici ad acqua, caratterizzate da un contenuto di sostanze pericolose inferiore rispetto ai prodotti tradizionali, risulta ancora assai limitato (0,7% del totale delle vernici), per difficoltà tecnologiche legate al tipo di materiale da rivestire. Per quanto attiene alla percentuale di residuo secco contenuto nelle vernici (oltre 53%), va rilevato che all'aumentare di questo si riduce il contenuto di solventi e diluenti adoperati e quindi la pericolosità delle vernici. Infine, i quantitativi rilevanti di gasolio, olio combustibile, diluenti e oli idraulici e di lubrificazione adoperati influiscono negativamente



sul livello di rilevanza dell'aspetto; tuttavia i quantitativi di sostanze pericolose consumate mediamente dalla singola azienda rimangono ben al di sotto dei valori soglia previsti dal D.Lgs 334/99 per l'applicabilità delle prescrizioni previste per le attività a rischio di incidente rilevante.

Il livello di sensibilità del territorio è stato valutato tenendo conto della sensibilità territoriale per ciò che attiene la contaminazione del suolo e la fragilità del territorio in relazione alla contaminazione del comparto idrico. Il livello è stato perciò ottenuto come media tra i valori dei livelli di sensibilità del territorio in relazione agli aspetti ambientali *Contaminazione del suolo* e *Scarichi idrici* ( $L_{ST} = 3,1$ ).

Per la valutazione del livello di sensibilità sociale nei confronti della tematica, non è stata elaborata una scheda di valutazione. Il livello di sensibilità sociale è stato dedotto considerando i livelli di attenzione, emersi attraverso l'analisi dei questionari anonimi, in merito alla sensibilità della popolazione nei confronti degli scarichi idrici provenienti dagli insediamenti industriali, sia in merito all'attenzione rivolta alla difesa del suolo. Si è ritenuto, pertanto di poter attribuire un livello pari a  $L_{SS} = 2,0$ , ottenuto come media aritmetica tra i valori assunti in relazione agli aspetti ambientali *Contaminazione del suolo* e *Scarichi idrici*.





## 8.10 Inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

### Aspetti tecnici

Il termine campi elettromagnetici comprende una serie di agenti molto diversificati. In ogni caso, la caratteristica fondamentale che distingue i vari campi elettromagnetici è la frequenza, strettamente connessa con la lunghezza d'onda. Per frequenze elevate, un campo elettromagnetico si manifesta sotto forma di onde che trasportano energia (radiazione elettromagnetica). Quando un'onda elettromagnetica incontra un ostacolo, penetra nella materia e cede parte della sua energia producendo in essa una serie di effetti.

Le radiazioni elettromagnetiche sono di due tipi: ionizzanti e non ionizzanti (rispettivamente IR e NIR). Mentre le IR, come i raggi X e gamma, hanno la capacità di ionizzare la materia, le NIR non hanno questa caratteristica, ma hanno sulla materia una serie di altri effetti quali modificazioni termiche, meccaniche, chimiche e bioelettriche.

Per le NIR si parla di campi elettromagnetici a bassa frequenza (da 0 a 300 kHz) tra i quali rientrano quelli generati dagli elettrodotti ed in genere dalle reti elettriche (50 Hz), oltre ai campi elettromagnetici ad elevata frequenza, tipici delle emissioni radio (da 300 kHz a 300 GHz).

Ciò premesso, i campi elettromagnetici artificialmente prodotti all'interno dei siti produttivi, sono principalmente correlati alla presenza di installazioni elettriche e di installazioni radio. Per quanto riguarda le radiazioni di bassa frequenza, i valori di campo elettrico e magnetico sono influenzati dalla presenza di trasformatori di potenza – per esempio in cabine di trasformazione elettrica – mentre per le radiazioni ad alta frequenza occorre fare riferimento alla presenza di ponti radio interni al sito produttivo.

### Indicatori ambientali

Le informazioni in possesso relativamente alla problematica legata alla presenza di sorgenti di campo elettromagnetico presso le aziende del Distretto e, almeno in parte, indotte dalla esistenza delle stesse, sono assai scarse. Le informazioni raccolte nel 2005 presso 9 aziende campione non costituiscono una base sulla quale poter effettuare deduzioni di carattere generale.

Ad ogni buon conto, la percentuale delle aziende che dichiara la presenza, all'interno del proprio sito o nelle immediate vicinanze, di sorgenti di campo elettromagnetico è risultata del 33%.

**Tabella 8.10.1 – La presenza di sorgenti di campo elettromagnetico nelle aziende campione**

	%	N. addetti nelle aziende
Aziende che non rilevano sorgenti di campo Elettromagnetico	67%	87%
Aziende che rilevano sorgenti di campo Elettromagnetico	33%	13%



## Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.10.II – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti***

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
2,0	2,5	1,5	7,5

Il livello di rilevanza è stato determinato sulla base della percentuale di aziende della filiera (33%) che dichiarano la presenza di sorgenti di emissione di campo elettromagnetico all'interno del sito o nelle immediate vicinanze.

Il livello di sensibilità territoriale è mitigato dalla bassa concentrazione di sorgenti puntuali di inquinamento elettromagnetico presenti sul territorio del Distretto (0,3 antenne / km<sup>2</sup>). Per contro, il livello è negativamente influenzato dall'elevata percentuale (16,9%) di superamenti del limite di legge per la concentrazione di gas radon, rispetto al totale delle misure effettuate all'interno degli edifici scolastici, secondo quanto emerso dalla campagna di misurazioni condotta dall'ARPA FVG nel corso del biennio 2000-2001.

Il livello di sensibilità territoriale è determinato dalle caratteristiche dei potenziali recettori, rappresentati principalmente da case sparse e centri abitati.

Il livello di sensibilità sociale è determinato in base ai risultati scaturiti dall'analisi delle risposte rilevate attraverso i questionari somministrati. Il dato che emerge è una apprezzabile attenzione al problema, legata in massima parte alla presenza di antenne della telefonia mobile ed alle linee di alta tensione che pure attraversano alcune aree a maggiore densità industriale. Inoltre, la rassegna delle principali testate giornalistiche locali non evidenzia alcuna particolare attenzione da parte dell'opinione pubblica al problema provocato dalla presenza naturale di gas radon nell'area, nonostante le campagne di monitoraggio avviate dall'ARPA FVG.



## 8.11 Impatto viario e Mobilità

### Aspetti tecnici

Il trasporto delle merci in entrata ed in uscita dalle aziende della filiera del mobile ha come caratteristica essenziale, quella di avvenire completamente su gomma.

L'organizzazione della produzione si basa, all'interno del Distretto, su una accurata programmazione della logistica secondo i più moderni canoni del "just in time" relativamente ai tempi di consegna. Importante è anche la logistica interaziendale legata alla filiera del Mobile, relativamente ai quantitativi trasportati, posto che un fattore impattante indotto dagli insediamenti produttivi deriva senz'altro anche dalle emissioni dei veicoli commerciali impiegati per i trasporti. Dati relativi ai trasporti svolti all'interno del Distretto non sono disponibili e risultano di assai complessa valutazione. Per quelli in ingresso ed in uscita dal Distretto è disponibile uno studio commissionato dalla provincia di Pordenone ed eseguito nel corso del 2003.

### Indicatori ambientali

Nel 2003, la Provincia di Pordenone ha avviato uno studio finalizzato all'individuazione delle criticità infrastrutturali presenti nell'area del Distretto del Mobile.

L'area di studio è stata principalmente riferita agli ambiti territoriali dei comuni di Prata di Pordenone, Pasiano di Pordenone e Brugnera, considerando anche parte dei comuni di Pravisdomini e Pordenone, ovvero a quella parte del territorio provinciale ove sono distribuite, in modo assai disgregato, le aree industriali impegnate principalmente nel settore del mobile. Lo studio è stato suddiviso in fasi di lavoro, prima tra queste, una campagna di indagini necessaria a quantificare l'attuale assetto della domanda di mobilità nell'area ed a comprendere le esigenze di spostamento delle persone e delle merci.

L'indagine svolta nel Distretto del Mobile ha permesso di raccogliere due diverse tipologia di dati sulla mobilità. I primi sono i dati relativi ai conteggi automatici dei flussi degli automezzi che percorrono giornalmente la rete stradale del Distretto del Mobile. Questi consentono di quantificare il livello di traffico che è presente giornalmente nell'area, e di individuare i principali assi viabilistici. I secondi, derivanti dalle interviste effettuate ai conducenti, permettono di comprendere le abitudini di mobilità dei fruitori della rete.

I comuni coinvolti in questa indagine sono tutti localizzati all'interno della Provincia di Pordenone e più precisamente nell'area del Distretto del Mobile e comuni limitrofi che sono: Prata di Pordenone, Pasiano di Pordenone, Brugnera, Pravisdomini, Azzano Decimo, Porcia e Pordenone.

Le sezioni di rilievo (punti in cui si sono svolte le interviste e sono state poste le macchinette automatiche conta traffico) sono state localizzate in punti strategici. L'elenco delle sezioni di indagine è riportato nella tabella seguente.

**Tabella 8.11.I – Le sezioni viarie oggetto dell’indagine**

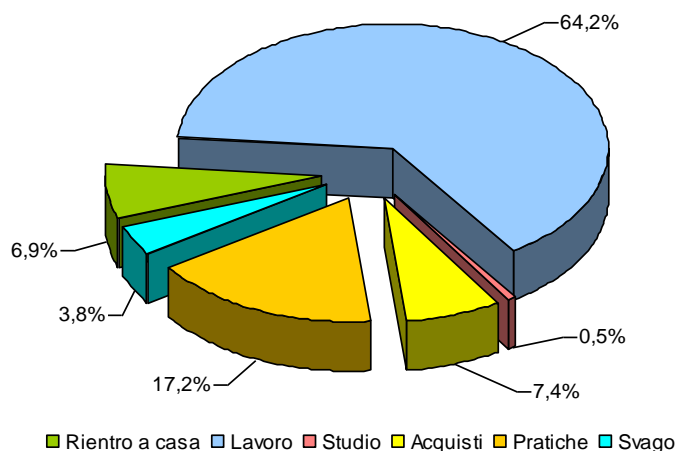
Sezioni	Localizzazione sezione di intervista	Localizzazione strumenti automatici di conteggio
1	SP 35 al km 8 + 900	SP 35 al km 9 + 100
2	-	Via Livenza al km 9 + 300
3	Via Santissima Trinità	Via Santissima Trinità
4	-	SP 25 al km 2 + 700
5	SP 50 al km 5 + 000	SP 50 al km 5 + 100
6	SP 49 al km 1 + 800	SP 49 al km 1 + 600
7	SP Opitergina	SP Opitergina
8	-	SP 60 al km 9 + 950
9	SP 14 al km 2 + 200	SP 14 al km 2 + 000
10	SP 1 al km 2 + 250	SP 1 al km 2 + 000
11	SP 9 al km 6 + 300	SP 9 al km 6 + 100
12	via Traffe	via Traffe
13	-	Tra i due ponti di Tremeacque
14	-	SP 35 al km 5 + 200
15	-	SP 9 al km 4 + 000
16	-	Via Galoppat, Comune di Pasiano

NOTA: Le sezioni di conteggio sono da intendersi tutte bidirezionali ad esclusione delle sezioni 2, 8, 13 che sono monodirezionali.

Fonte: Indagine sulla mobilità e simulazione del traffico della Provincia di Pordenone

Dalle analisi dei dati derivanti dalle interviste emergono le seguenti osservazioni. La prima riguarda la motivazione degli spostamenti, quali casa - lavoro, casa - studio, etc.. Le tabelle e i grafici di seguito riassumono i dati raccolti nelle interviste ed è possibile notare come lo spostamento casa - lavoro sia il più frequente (circa il 63,8%), mentre si noti la quasi totale mancanza di spostamenti casa - studio (circa lo 0,4%), indice che nell’area non sono presenti strutture universitarie di qualche rilevanza.

**Figura 8.11.I – Motivo dello spostamento (media sul totale degli intervistati)**



**Tabella 8.11.II – Motivo dello spostamento (media sul totale degli intervistati)**

N° sezioni di intervista	Rientro a casa	Lavoro	Studio	Acquisti	Pratiche	Svago
9	6,9%	64,2%	0,5%	7,4%	17,2%	3,8%

Fonte: Indagine sulla mobilità e simulazione del traffico della Provincia di Pordenone

Incrociando questa informazione con quella derivante dai conteggi dei flussi è possibile, in prima approssimazione, individuare gli assi principali della rete nei quali si concentra il maggior numero di spostamenti - viaggi nell'area di indagine.

L'asse viario Oderzo - Pordenone risulta essere il più trafficato, in entrambe le direzioni di marcia. Se durante l'intervallo orario di intervista (8:00-11:00) si sono registrati rispettivamente, 1.149 automezzi con direzione Oderzo - Pordenone, e 1.492 con direzione Pordenone - Oderzo, nell'arco delle 24 ore il dato registrato è 4.986 nella sezione 1 (Km 8+900 della S.P. 35), e 8.319 automezzi nella sezione 7 (S.P. Opitergiana in viale Treviso (PN)).

Tra i tre principali Comuni del Distretto del Mobile, il Comune di Prata di Pordenone è quello maggiormente investito da flussi di traffico di notevoli dimensioni, in particolare flussi di attraversamento, anche se non vanno trascurati i flussi di penetrazione costituiti da veicoli pesanti che si recano nelle fabbriche del Distretto. Questi dati non possono che confermare la necessità di creare efficaci alternative negli itinerari lungo la direttrice Oderzo - Pordenone.

Per ogni sezione sono riportati i valori dei flussi veicolari nell'arco di una giornata tipo (sulle 24h) e la percentuale di mezzi pesanti rispetto al totale.

**Tabella 8.11.III – Valori dei flussi veicolari nell'arco di una giornata tipo (sulle 24h)**

Sezione	Veicoli in entrata nell'area del distretto del mobile 24h			Veicoli in uscita dall'area del distretto del mobile 24h		
	Totale veicoli	Veicoli pesanti	% VP/VT	Totale veicoli	Veicoli pesanti	% VP/VT
1	4.986	684	13,7%	4.863	645	13,3%
2	1.471	242	16,5%	-	-	-
3	3.724	73	2,0%	3.797	65	1,7%
4	4.578	182	4,0%	4.626	215	4,6%
5	4.341	224	5,2%	4.568	287	6,3%
6	2.423	71	2,9%	2.536	65	2,6%
7	8.319	591	7,1%	8.550	532	6,2%
8	1.707	56	3,3%	-	-	-
9	1.770	86	4,9%	2.087	195	9,3%
10	3.051	315	10,3%	3.112	222	7,1%
11	3.917	131	3,3%	3.971	174	4,4%
12	1.015	28	2,8%	1.401	71	5,1%
13	1.402	32	2,3%	-	-	-
14	5.682	922	16,2%	5.462	461	8,4%
15	2.850	124	4,4%	2.968	138	4,6%
16	1.028	53	5,2%	1.030	55	5,3%
<b>Totale</b>	<b>52.264</b>	<b>3.814</b>	<b>7,3%</b>	<b>47.941</b>	<b>3.070</b>	<b>6,4%</b>

VP – Veicoli Pesanti

VT – Veicoli Totali

Fonte: Indagine sulla mobilità e simulazione del traffico della Provincia di Pordenone

I dati evidenziano come nell'arco della giornata, oltre il 7% dei mezzi in ingresso ed oltre il 6% dei mezzi in uscita dal Distretto sia rappresentato da mezzi pesanti, con punte di oltre il 16% in ingresso e il 13% in uscita, rispettivamente per le sezioni di Via Livenza km 9.300 e della SP 35 km 9.100 (sezioni 2 ed 1).

La situazione nelle ore di punta di traffico è riportata nella seguente tabella dalla quale si evince che l'incidenza dei mezzi pesanti è più bassa rispetto a quella media durante la giornata. Ciò è spiegabile con il fatto che mentre le ore di punta coincidono con le prime ore della mattina e con quelle di chiusura delle attività lavorative, i trasporti relativi alle consegne di materia prima e di prodotti finiti o semilavorati sono più equamente distribuiti nell'arco dell'intera giornata.

**Tabella 8.11.IV – Valori dei flussi veicolari nell'ora di punta**

Sezione	Veicoli in entrata nell'area del distretto del mobile 24h			Veicoli in uscita dall'area del distretto del mobile 24h		
	Veicoli ora punta	Ora di punta	% VP/VT	Veicoli ora punta	Ora di punta	% VP/VT
1	403	18	4,5%	394	7	1,8%
2	147	7	4,8%	-	-	-
3	366	18	4,9%	346	7	2,0%
4	605	18	3,0%	578	7	1,2%
5	459	7	1,5%	484	18	3,7%
6	260	7	2,7%	285	7	2,5%
7	621	17	2,7%	753	18	2,4%
8	212	7	3,3%	-	-	-
9	186	7	3,8%	195	18	9,2%
10	288	17	5,9%	292	7	2,4%
11	372	7	1,9%	369	18	4,9%
12	96	13	13,5%	146	13	8,9%
13	134	18	13,4%	-	-	-
14	561	7	1,2%	563	18	3,2%
15	302	7	2,3%	317	12	3,8%
16	114	13	11,4%	130	12	9,2%

Fonte: Indagine sulla mobilità e simulazione del traffico della Provincia di Pordenone

### Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.11.V – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *Impatto viario e Mobilità***

Livelli			
Rilevanza	Sensibilità Territoriale	Sensibilità Sociale	Significatività
3,0	3,3	2,0	19,8

Il livello di rilevanza è determinato dal fatto che le spedizioni da e per le aziende del Distretto avvengono su gomma e sono organizzate singolarmente dai diversi soggetti ricorrendo perlopiù





a servizi di logistica e spedizione. Pertanto, le aziende non usufruiscono, se non in minima parte, dell'infrastruttura pur presente in prossimità del Distretto, rappresentata dall'interporto che consentirebbe l'utilizzo della rete ferroviaria e un più razionale uso dei mezzi su gomma. Inoltre, l'impatto viario in corrispondenza delle sezioni viarie di ingresso e uscita dal Distretto è, per una percentuale apprezzabile, generato proprio da mezzi di trasporto pesanti, la cui presenza è riconducibile in buona parte alle attività delle industrie presenti nell'area.

Il livello di sensibilità del territorio è rappresentato dalle caratteristiche delle infrastrutture viarie che evidenziano, allo stato attuale, necessità di ulteriori adeguamenti e potenziamenti. L'altro parametro analizzato nella valutazione della sensibilità territoriale riguarda le zone soggette ad impatto viario che sono rappresentate perlopiù da boschi ed aree naturalistiche per i comuni di Budoia, Caneva e Polcenigo, e da aree agricole ed aree destinate agli allevamenti zootecnici per i rimanenti 8 comuni del Distretto. Poiché si ritiene che le aree di pregio naturalistico e boschive siano zone più sensibili all'impatto viario rispetto alle aree urbanizzate, la criticità territoriale per i Comuni di Budoia, Caneva e Polcenigo è più elevata rispetto a quella degli altri comuni.

Per quanto riguarda il livello di sensibilità sociale, l'attenzione dimostrata dalla popolazione è rilevata attraverso le risposte ai questionari somministrati, è risultata elevata. Ciò in considerazione del fatto che gli intervistati ritengono il traffico uno dei principali fattori sia del degrado del territorio, sia della qualità dell'aria.

## 8.12 Rischio incendio

### Aspetti tecnici

Premesso che l'incendio è evidentemente un accadimento da scongiurare, il suo accidentale manifestarsi nelle aziende del settore del legno e del mobile è chiaramente connesso alle attività specifiche delle stesse. In particolare:

Gestione impianti termici: le polveri possono creare le condizioni di rischio di esplosione all'interno dei silos di raccolta collegati all'impianto di aspirazione, oppure all'interno delle canalizzazioni dell'impianto di aspirazione, nelle quali si possono depositare se vengono trasportate ad una velocità insufficiente.

La formazione di strati di polvere sulle superfici esterne di macchine e di componenti dell'impianto elettrico, a seguito di un surriscaldamento locale fino ad una temperatura superiore a quella di combustione della polvere, può infatti innescare un "microincendio" che, in relazione alla capacità del sistema di dissipare calore, può evolvere nell'esplosione.

Uso e stoccaggio solventi infiammabili: il rischio di incendio può essere dovuto alla presenza di solventi infiammabili in diverse zone dell'azienda:

- ✓ locali di stoccaggio e di preparazione di vernici e diluenti;
- ✓ condotte di emissione dell'aria inquinata, dove si possono formare depositi sulle pareti;
- ✓ recipienti per la raccolta di stracci, carte e scarti impregnati di vernici più o meno secchi, che si scaldano per ossidazione all'aria;
- ✓ locali di applicazione ed essiccazione dei prodotti vernicianti.

Verniciatura manufatto: il rischio di esplosione è dovuto ai vapori di solventi infiammabili, nel caso in cui la loro concentrazione nell'aria raggiunga o superi il limite inferiore di esplosività (LEL). Il punto di innesco è la temperatura a partire dalla quale una miscela di vapori e d'aria può essere infiammata, in condizioni normali di pressione. La presenza di particelle di vernice (overspray) comporta lo stesso tipo di rischio.

Distillazione solventi di recupero: le apparecchiature impiegate per il recupero dei solventi, se non correttamente gestite e sottoposte a costante manutenzione, possono risultare pericolose, in quanto le sostanze impiegate nella distillazione ad alta temperatura sono infiammabili.

Combustibili: l'impiego di combustibili per l'alimentazione sia degli impianti termici che dei mezzi di trasporto, può provocare delle situazioni di rischio incendio, dovute a una non corretta gestione dei depositi e delle apparecchiature di movimentazione. Si rileva che i depositi di combustibili sono potenzialmente (volume stoccaggio) soggetti alla normativa relativa al Certificato Prevenzione Incendio (CPI).

### Indicatori ambientali

L'indicatore individuato per descrivere il rischio incendio è legato alla quantità di sostanze combustibili introdotte nei cicli di produzione delle aziende della filiera.

Stando ai dati riportati nello *Studio impatti Direttiva COV* ed ai dati riportati nel *Compendio di dati tecnici e ambientali per lo studio di fattibilità della registrazione EMAS del Distretto del mobile*<sup>54</sup> è possibile stimare la quantità di risorse energetiche potenzialmente combustibili in ingresso al Distretto. I dati rilevati dallo *Studio* riguardano i consumi annuali di gasolio, olio combustibile, metano e GPL su un numero di aziende pari a 67.

Dai consumi specifici per addetto sono stati estrapolati quelli complessivi dell'intero Distretto utilizzando i dati forniti dall'INPS di Pordenone aggiornati al 2005. La tabella seguente riporta la sintesi dei consumi stimati di risorse energetiche combustibili. Il quantitativo di COV è ripreso

<sup>54</sup> Comad, ACTECO – *Compendio di dati tecnici e ambientali relativi agli impatti derivanti dagli insediamenti produttivi del settore del legno per lo studio di fattibilità della registrazione EMAS del Distretto del mobile* – Agosto 2003



dal paragrafo relativo alla valutazione delle emissioni in atmosfera. La quantità di legno comprende i pannelli e le specie legnose utilizzate come materia prima.

**Tabella 8.12.I – Quantità di risorse energetiche combustibili in ingresso al Distretto di Pordenone**

<b>Fonte</b>	<b>Quantità (GJ)</b>
Gasolio	72.078
Olio combustibile	102.648
Metano	625.808
GPL	13.848
Legno*	8.363.133
COV	2.821.668
<b>Totale</b>	<b>9.177.515</b>

(\*) Il quantitativo è stimato a partire dalle tonnellate annuali di pannelli in ingresso al Distretto<sup>55</sup> ed ipotizzando un PCI pari a 3.995 kcal/kg.

Fonte: Elaborazione Igeam su dati Studio impatti Direttiva COV, INPS Pordenone e Compendio<sup>56</sup>

La pericolosità delle emissioni in atmosfera, dei rifiuti prodotti e delle sostanze sprigionatesi in seguito ad un incendio che potrebbero contaminare le acque, è legata alla tipologia delle strutture ed alle caratteristiche delle sostanze stoccate all'interno dei siti industriali. Le sostanze stoccate in quantità apprezzabile e potenzialmente pericolose vanno individuate in buona sostanza nelle vernici e nei prodotti diluenti e solventi adoperati nella fase di preparazione alla verniciatura e di pulizia delle apparecchiature, nonché negli oli, gasolio e olio combustibile.

### **Valutazione della Significatività dell'aspetto ambientale**

L'applicazione delle schede di valutazione ha consentito di ottenere il livello di significatività dell'aspetto ambientale. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei parametri che conducono al calcolo della significatività.

**Tabella 8.12.II – Quadro sinottico della valutazione della significatività dell'aspetto ambientale *Rischio incendio***

<b>Livelli</b>			
<b>Rilevanza</b>	<b>Sensibilità Territoriale</b>	<b>Sensibilità Sociale</b>	<b>Significatività</b>
3,0	1,5	2,0	<b>9,1</b>

Il livello di rilevanza è determinato dalla quantità elevata di sostanze combustibili utilizzate dalle aziende insediate negli 11 comuni del Distretto di Pordenone, in particolare del materiale legnoso che in varie forme (pannelli, legname vergine) alimenta le attività produttive. Il parametro è altresì influenzato negativamente dalla pericolosità delle sostanze sprigionate da taluni composti stoccati all'interno dei siti industriali: in particolare i COV contenuti nelle vernici e nelle sostanze diluenti e solventi adoperati nei cicli di verniciatura, e gli oli lubrificanti e combustibili, nonché il gasolio, utilizzati nei processi di supporto.

Le sostanze considerate, in ordine di pericolosità decrescente per ciò che concerne le emissioni derivanti dalla combustione, sono:

- composti poliuretanic (vernici e colle pari a circa il 20,9% del totale);

<sup>55</sup> Idem

<sup>56</sup> Idem



- le sostanze che si sprigionano dalla combustione delle vernici poliestere tradizionali - Poliesteri UV - Acriliche UV - Vernici Nitro (pari a circa il 27,9% del totale);
- gli oli lubrificanti e combustibili nonché il gasolio, con il rimanente 51,2%.

Il livello di sensibilità del territorio al rischio incendio, è stato valutato prendendo in considerazione sia i risultati dell'analisi SWOT relativamente al rapporto tra le aree industriali e quelle residenziali, sia attraverso la valutazione dell'adeguatezza del servizio di pronto intervento in caso di incendio. Il buon rapporto tra le aree industriali e residenziali e l'efficiente servizio di pronto intervento contribuiscono a mitigare il livello di sensibilità territoriale dell'aspetto.

Non ritenendosi possibile elaborare una metodologia standard per valutare la sensibilità sociale nei confronti del rischio incendio, alla stessa è stato convenzionalmente attribuito un valore elevato, in considerazione del fatto che l'accidentale accadimento di un simile evento è vissuto dalla popolazione con evidente e giustificata preoccupazione.

### 8.13 Aspetti indiretti

#### Consumo di materie prime

Le principali materie prime impiegate nel processo produttivo sono legno vergine e sottoprodotti del legno, quali pannelli e semilavorati. Per quanto riguarda le specie legnose impiegate dalle aziende, si riportano i risultati di uno studio effettuato su un campione di 70 aziende censite nel Comparto produttivo del mobile di Pordenone, che hanno fornito un dato stimato sulla quantità in m<sup>3</sup> di alcune specie legnose utilizzate nel corso dell'anno 2000.

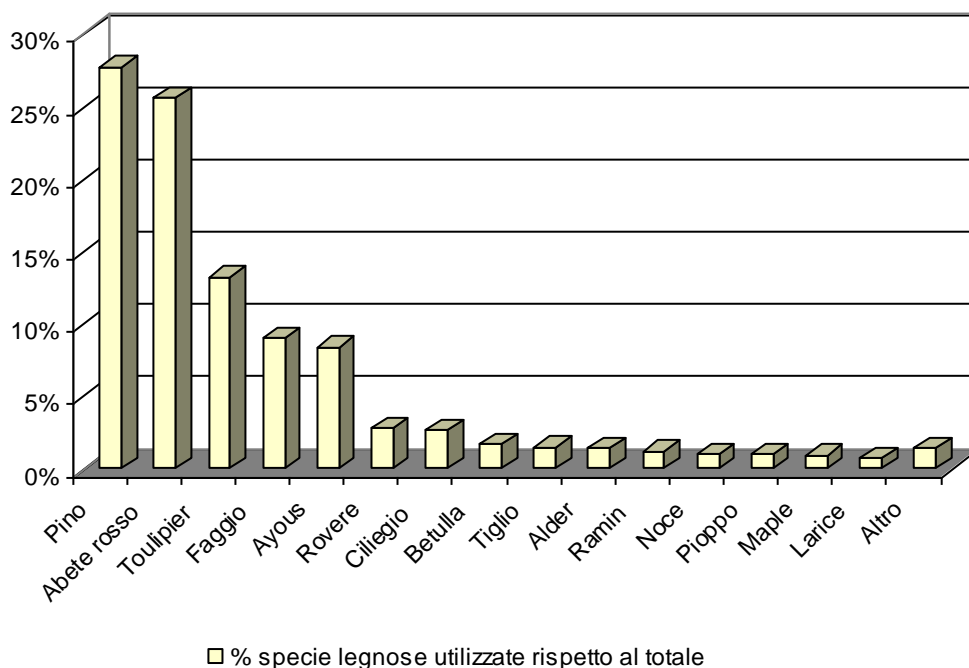
**Tabella 8.III – Quantità delle specie legnose utilizzate dalle aziende intervistate nel Comparto del mobile nell'anno 2000**

Specie legnose	Quantità consumata (m <sup>3</sup> ) anno 2000	Specie legnose	Quantità consumata (m <sup>3</sup> ) anno 2000
Abete rosso	11.715	Larice	309
Acero	53	Moganoidi	11
Alder (ontano americano)	639	Noce	451
Ayous (Obeche)	3.851	Okoumè	12
Betulla	750	Olmo	0
Castagno	1	Pino	12.716
Ciliegio	1.212	Pioppo	445
Faggio	4.119	Ramin	556
Frakè (Limba)	16	Rovere	1.273
Framirè	12	Tanganica (Aniegrè)	150
Frassino	195	Tiglio	680
Maple	430	Toulipier	6.058
Iroko	143	Ontano	0
Kotò	50	Tipologia non specificata	8.357
<b>TOTALE SPECIE LEGNOSE UTILIZZATE</b>		<b>54.204</b>	

Fonte: Studio impatti Direttiva COV



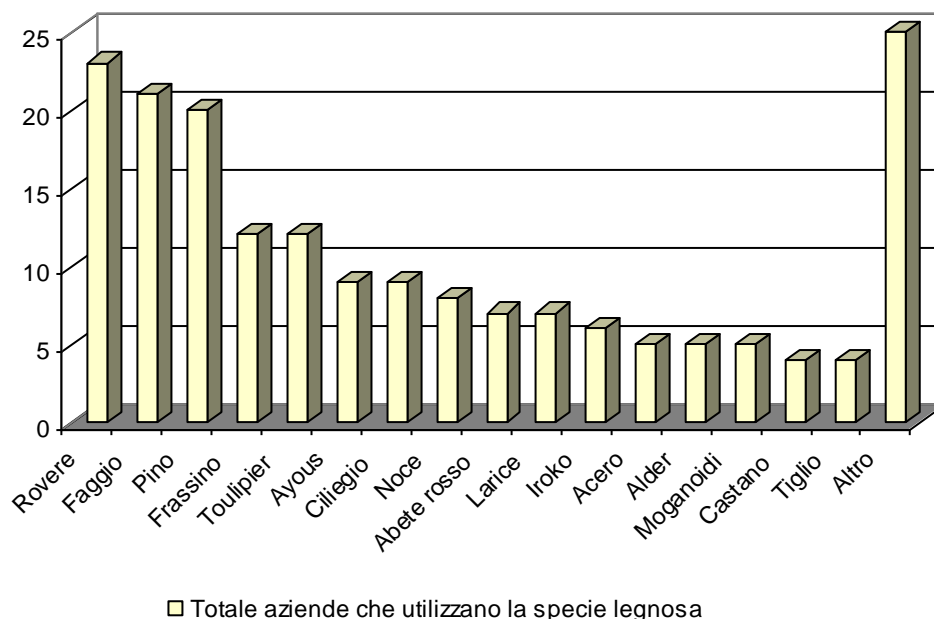
**Figura 8.13.I – Specie legnose maggiormente utilizzate**



La quantità di specie legnose utilizzate è risultata pari a circa 54.000 m<sup>3</sup>, di cui la specie maggiormente usata è rappresentata dal pino con il 28%, seguito dall'abete rosso e dal toulipier, rispettivamente per il 26% e 13%.

E' interessante riportare anche il dato riguardante le specie utilizzate dal maggior numero di aziende: dal seguente grafico si evince che la classifica ha un andamento diverso dal precedente caso, in quanto le specie utilizzate dal maggior numero di aziende sono risultate, nell'ordine, il rovere, il faggio, il pino, il toulipier e il frassino.

**Figura 8.13.II – Specie legnose maggiormente utilizzate**



La provenienza delle specie legnose, in generale, è la più disparata, dalle foreste tropicali del sud Africa, alle foreste dell'America, a quelle della Russia e dell'Europa. L'approvvigionamento da foreste primarie è un fenomeno ancora ampiamente diffuso, che, oltre ad impoverire prevalentemente la componente vegetale degli ecosistemi, provoca la rarefazione della fauna, determina una minore produzione di ossigeno, rende più variabile il clima e contribuisce al dissesto idrogeologico.

Nella tabella seguente viene riportata la percentuale di specie legnosa calcolata rispetto al totale di ciascuna tipologia di specie legnosa, in relazione all'attività produttiva delle aziende intervistate.

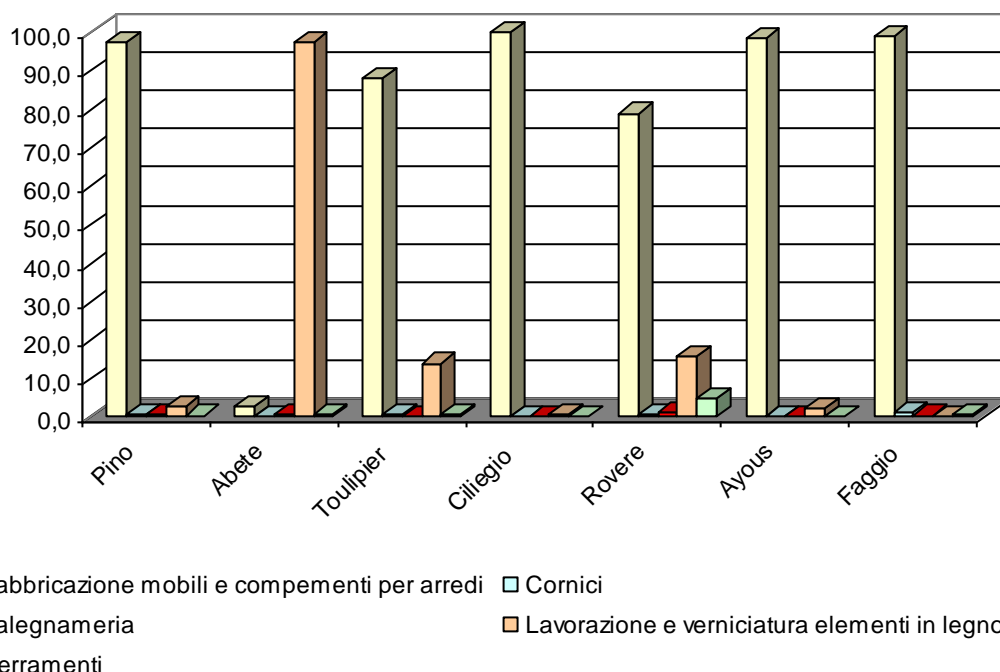
**Tabella 8.IV – Percentuale di specie legnosa utilizzata per attività produttiva**

Specie Legnosa	Fabbricazione mobili e componenti per arredi	Cornici	Falegnameria	Lavorazione e verniciatura elementi in legno	Serramenti
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Pino	97,0	0,2	0,2	2,5	0,1
Abete	2,4	0,0	0,2	97,2	0,2
Toulipier	87,5	0,5	0,0	13,6	0,2
Ciliegio	99,8	0,0	0,0	0,2	0,0
Rovere	78,6	0,2	0,9	15,6	4,7
Ayous	98,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Faggio	98,7	1,0	0,1	0,0	0,2

Fonte: Studio impatti Direttiva COV

Nel grafico seguente viene rappresentata la relativa distribuzione.

**Figura 8.13.III – Specie legnose maggiormente utilizzate**



Come si evince dal grafico tutte le specie legnose rappresentate, a parte l'abete, vengono utilizzate principalmente per la produzione di mobili. L'abete, seguito in minima parte dal rovere e dal toulipier, viene utilizzato per la produzione di semilavorati in legno. Infine, il rovere, oltre agli utilizzi precedentemente descritti, viene utilizzato anche per la realizzazione di serramenti.

Relativamente all'utilizzo di tali risorse, l'organizzazione può decidere di usare legno vergine proveniente o da piantagioni o da foreste gestite correttamente dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, come per esempio foreste certificate FSC o PEFC.

Accanto alle specie legnose elencate, nelle aziende del Distretto del Mobile entrano, soprattutto, altre tipologie di semilavorati, che sono:

- multistrati curvi;
- multistrati piani;
- pannelli di fibra;
- pannelli listellari;
- pannelli di particelle grezzi;
- pannelli nobilitati<sup>57</sup>;
- pannelli impiallacciati<sup>58</sup>.

Dai dati e dalle informazioni riportate sul "Compendio di dati tecnici ed ambientali relativi agli impatti derivanti dagli insediamenti produttivi del settore legno per lo studio di fattibilità della registrazione EMAS del distretto del mobile", si stima che la quantità di materia prima in ingresso al Distretto del Mobile, cioè Legno e Pannelli, si aggira intorno alle 500.000 tonnellate all'anno.

<sup>57</sup> I pannelli nobilitati dovrebbero comprendere come supporto anche i pannelli di particelle che gli MDF, e avere come rivestimento carta, laminato e PVC.

<sup>58</sup> I pannelli impiallacciati dovrebbero comprendere come supporto sia i pannelli di particelle che gli MDF, avere come rivestimento lo sfogliato di legno.



Anche per questi semilavorati, l'organizzazione può fare la scelta di utilizzare materiale derivato dal recupero di rifiuti, con o senza particolari requisiti ambientali, come pannelli truciolari o pannelli ecologici, o addirittura materiale sintetico.

### **Aspetti ambientali legati al prodotto**

La produzione di arredi da parte delle aziende del Distretto del Mobile si presenta assai variegata: dalla fabbricazione di camere da letto, armadi, scaffali, alla produzione più specifica di componenti per ufficio. All'interno del distretto è inoltre attiva una serie di operatori che eseguono lavorazioni intermedie quali, per esempio, quelle di taglio del legname per la produzione del tavolame, nonché quelle relative alla produzione del tranciato e delle vernici.

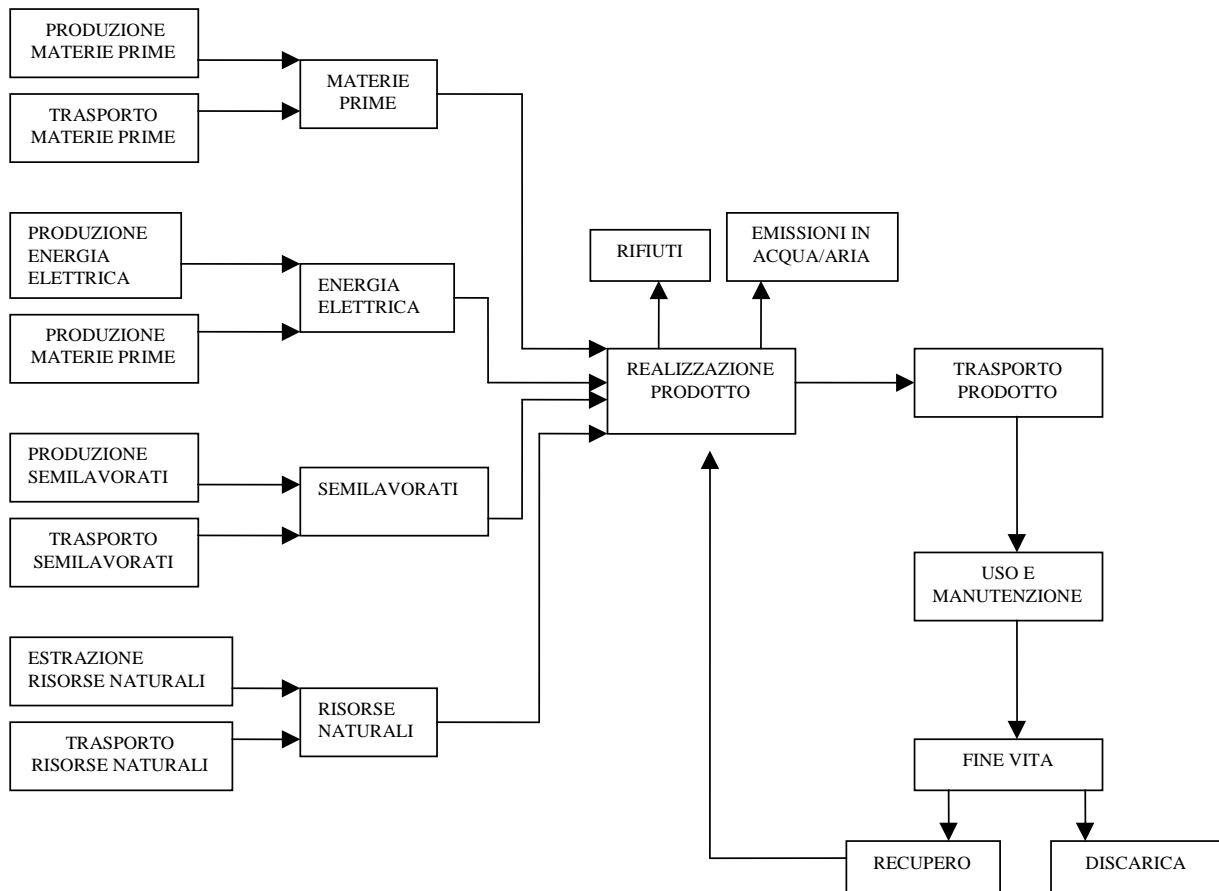
Per valutare gli impatti ambientali legati ai prodotti realizzati dalle aziende del Distretto, occorre tenere in considerazione tutti gli impatti generati dalle operazioni che, partendo dall'approvvigionamento delle materie prime necessarie alla creazione del prodotto, arrivano al momento in cui tutti i materiali che compongono il prodotto ritornano alla terra. Si tratta di un'analisi del ciclo di vita del prodotto (Life Cycle Assessment<sup>59</sup>) "*Dalla culla alla tomba*" (from-cradle-to-grave). La metodologia LCA considera le fasi di vita di un prodotto tra loro intercorrelate, reputando cioè che da una operazione discenda la successiva. La LCA consente di stimare il risultato di tutti gli impatti derivanti da tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto, spesso includendo anche impatti che, nella maggior parte delle analisi tradizionali, non vengono considerati (ad esempio quelli derivanti dalla produzione delle fonti energetiche, dall'estrazione delle materie prime, dal trasporto dei materiali, dallo smaltimento, etc.).

La metodologia LCA consente di ottenere, sulla base di una serie di ipotesi adottate, oltre alla quantificazione delle materie prime e delle risorse energetiche primarie adoperate e dei rifiuti prodotti, anche una quantificazione degli effetti derivanti dalle emissioni in aria e in acqua associate a tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto. L'analisi LCA consente, in ultima analisi, di individuare quelle attività, fasi, prodotti o tecnologie sulle quali intervenire per ridurre gli effetti "globali" sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita.

### **Figura 8.13.IV – Schema di flusso per l'analisi del ciclo di vita del prodotto**

---

<sup>59</sup> UNI EN ISO serie 14040



Ciò premesso, dal momento che il mobilio è in massima parte costituito di pannelli (truciolari, tamburati, MDF, etc.), gli impatti legati alla realizzazione dell'arredo possono essere identificati a partire proprio dalla produzione dei pannelli e dai successivi trattamenti di nobilitazione.

Pertanto, poiché la produzione di pannelli implica l'utilizzo di legname, occorre considerare gli impatti legati alla fornitura di materia prima: la deforestazione, coltivazione dedicata delle essenze legnose, il consumo di energia elettrica per le attività di taglio, il trasporto del legname dal luogo di abbattimento degli alberi a quello di distribuzione fino al luogo di utilizzo, la produzione di energia elettrica (con il mix energetico del paese di provenienza del legname) consumata per le prime lavorazioni sul grezzo, la produzione di carburanti per il trasporto del legname. Occorre però tenere conto che nel mix di legname che costituisce la "ricetta" per realizzare i pannelli, buona parte della materia prima è in realtà costituita da materiale proveniente dai circuiti di recupero dei rifiuti in legno e, pertanto, non grava sullo sfruttamento delle risorse primarie.

La fase di produzione del pannello, analizzata specificatamente nel relativo paragrafo di descrizione dei processi della filiera, necessita dell'impiego di collante, in genere a base urea – formaldeide o melaminica, nonché dell'elemento nobilitante, in genere costituito da carta melaminica. L'analisi LCA consente di valutare gli impatti associati alla produzione delle colle e degli elementi nobilitanti utilizzati. Successivamente il pannello subisce ulteriori lavorazioni meccaniche e viene verniciato. La verniciatura comporta l'utilizzo dei prodotti vernicianti (poliuretanic, acrilici...) e di solventi. Oltre agli aspetti diretti legati alle lavorazioni meccaniche ed all'applicazione della vernice, vanno considerati tutti gli impatti indiretti legati alla produzione e al trasporto dei prodotti utilizzati (principalmente vernici e solventi, diluenti...).

Passando alla realizzazione dell'arredo per il quale il pannello viene adoperato, le successive fasi di premontaggio e montaggio dei mobili possono implicare l'impiego di colle, di accessori



quali maniglie e cerniere di varia natura, specchi... le cui produzioni e trasporto devono essere oggetto di valutazione LCA.

Per quanto attiene le fasi di distribuzione è difficile quantificarne gli impatti, dal momento che la destinazione è ignota e non prevedibile. Ovviamente gli impatti sono quelli derivanti dal trasporto dal sito di produzione ai vari centri di stoccaggio intermedio fino ad arrivare al rivenditore al dettaglio.

Anche gli impatti indiretti connessi alla fase di utilizzo dell'arredo non sono quantificabili. L'organizzazione, attraverso opuscoli allegati ai prodotti, può informare i clienti riguardo il corretto uso e manutenzione degli stessi, per esempio suggerendo l'utilizzo di detersivi a basso impatto ambientale o, nel caso di elettrodomestici, fornendo indicazioni utili al risparmio energetico. Una valutazione degli impatti legati alla fase d'uso passa attraverso l'età presunta del mobile e la quantità di prodotti utilizzati ad ogni ciclo di pulizia, calcolando gli impatti legati alla produzione ed all'uso dei detersivi.

Anche la scelta della quantità in volume e peso degli imballaggi scelti per la distribuzione, nonché le caratteristiche qualitative degli stessi, può assumere un'importanza notevole. Tenendo conto dell'esigenza di garantire il più possibile l'integrità del prodotto, appare pure necessario ridurre l'impatto legato sia alla produzione sia allo smaltimento degli imballaggi utilizzati; privilegiare l'uso di imballaggi a basso costo ambientale e di facile riciclabilità appare come una esigenza improcrastinabile, tenuto conto del fatto che gli imballaggi dei prodotti rappresentano una quota dei rifiuti tutt'altro che marginale rispetto alla produzione nazionale di rifiuti. Uno studio LCA potrebbe consentire di valutare gli effetti complessivi legati alla predisposizione di un circuito di recupero/riutilizzo degli stessi.

Per quanto riguarda il fine vita del prodotto, è possibile ipotizzare diversi scenari alternativi nei quali il mobile viene avviato allo smaltimento – totale o parziale – oppure al recupero termico – totale o parziale – ovvero al recupero per la produzione di altri manufatti in legno. È evidente che anche questa fase è affetta da una elevata incertezza sulle ipotesi adottate. L'organizzazione può incidere sul destino finale del prodotto una volta che questo sarà smesso, sia attraverso una scelta dei materiali di cui è costituito il mobile che privilegi le possibilità di recupero finale e la produzione di rifiuti non pericolosi, sia garantendo una facile identificazione della composizione dei materiali in modo da facilitare separazione dei diversi materiali al momento della dismissione (p. es. attraverso l'etichettatura dei componenti e la redazione di istruzioni sulla possibilità di recupero). Uno scenario interessante è la predisposizione, attraverso la rete di distribuzione, di un meccanismo di ritiro dei prodotti di cui i potenziali acquirenti intendessero disfarsi al momento dell'acquisto di nuovi. In tal modo si agirebbe su un duplice piano: da un lato si ridurrebbe la quota di rifiuti prodotti potenzialmente destinati alla discarica se affidati al circuito di raccolta tradizionale; dall'altro si acquisirebbe una potenziale fonte di approvvigionamento di materiale da recupero, da destinarsi, previo trattamento, alla produzione di pannelli truciolari od al recupero energetico.

Lo studio LCA può pertanto affiancare i tradizionali strumenti di progettazione, supportando gli staff tecnici nella scelta di materiali, risorse, tecnologie e strategie di distribuzione.

Una progettazione eseguita secondo criteri ispirati all'ecodesign può privilegiare tecniche di lavorazione, nonché materiali e prodotti utilizzati, in grado di conferire al ciclo di vita del prodotto prestazioni ambientali di rilievo.

Non è superfluo sottolineare che le banche dati oggi a disposizione, consentono di ottenere la maggior parte delle informazioni non direttamente reperibili e pur tuttavia necessarie per eseguire lo studio: ci si riferisce ai flussi in input e output di molti processi produttivi, nonché ai processi di produzione della maggior parte delle fonti energetiche derivate, ivi compresa l'energia elettrica.



## Aspetti ambientali dei gestori dei rifiuti

Un importante aspetto ambientale indiretto legato ad un'organizzazione è quello della gestione dei rifiuti, ovvero della loro raccolta, del loro trasporto e del loro smaltimento e/o recupero.

Sul territorio del Distretto del Mobile sono state identificate 46 aziende iscritte all'Albo Nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, alle quali sono state rilasciate 61 autorizzazioni per le diverse categorie.

Nella tabella seguente viene riportato il numero delle autorizzazioni rilasciate alle aziende che gestiscono i rifiuti, divise per categoria.

**Tabella 8.V – Elenco delle autorizzazioni, divise per categoria, rilasciate alle aziende che gestiscono i rifiuti, ubicate all'interno dell'area del Distretto del Mobile**

Categoria	N° autorizzazioni (*)
1 Raccolta e trasporto rifiuti urbani e assimilabili	4
2 Raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi individuati ai sensi dell'articolo 33 del D.Lgs. 22/97, avviati al recupero in modo effettivo ed oggettivo.	22
3 Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi individuati ai sensi dell'articolo 33 del D.Lgs. 22/97, avviati al recupero in modo effettivo ed oggettivo.	-
4 Raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi prodotti da terzi.	18
5 Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi.	13
6 Gestione di impianti fissi di titolarità di terzi nei quali si effettuano le operazioni di smaltimento e di recupero di cui agli allegati B e C del D.Lgs. 22/97.	1
7 Gestione di impianti mobili per l'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero di cui agli allegati B e C del D.Lgs. 22/97.	-
8 Intermediazione e commercio di rifiuti.	-
9 Bonifica di siti.	-
10 Bonifica di siti e beni contenenti amianto.	3

(\*) – Informazioni aggiornate al 21/10/2005.

Fonte: Albo Nazionale delle Imprese che effettuano la Gestione dei rifiuti ([www.albogestoririfiuti.it](http://www.albogestoririfiuti.it))

Oltre a dette aziende, nelle vicinanze del Distretto è presente una sola discarica per lo smaltimento dei "Rifiuti non pericolosi", ubicata nel Comune di Pordenone con un volume autorizzato pari a 244.000 m<sup>3</sup> ed un volume residuo pari a 6.900 m<sup>3</sup> (dati aggiornati al 31/12/2004)<sup>60</sup>. Presso tale impianto vengono destinati tutti i rifiuti indifferenziati prodotti all'interno del Comune di Pordenone. Per quanto concerne i rifiuti raccolti per tipologie omogenee da parte delle aziende del distretto, queste devono rivolgersi ad impianti ubicati all'esterno dell'area oggetto di analisi, in quanto non sono presenti impianti di recupero associati al CONAI.

L'influenza che un'organizzazione può avere sulla gestione dei rifiuti è legata alla richiesta di determinati requisiti ambientali o alla scelta, da parte dell'organizzazione, di un gestore dei rifiuti che garantisca un valore aggiunto ambientale. Tale valore aggiunto può essere identificato nella ricerca di un'azienda ad esempio certificata secondo la Norma UNI EN ISO 14001:2004 o Registrata EMAS.

<sup>60</sup> Fonte: ARPA FVG 2006.

## Valutazione della significatività degli aspetti indiretti

La valutazione è stata effettuata secondo lo schema riportato nel paragrafo 5.6. I risultati sono di seguito evidenziati.

**Tabella 8.VI – Valutazione della Rilevanza**

ASPETTO/IMPATTO AMBIENTALE	RILEVANZA				VALUTAZIONE
	Criteri di Valutazione	SI	NO	Valore	
<b>Approvvigionamento Materie Prime</b>					
Approvvigionamento di Materie Prime	La fornitura di Materie Prime provoca impatti ambientali?	X		4	ALTA
	Gli impatti ambientali possono produrre modificazioni dell'ambiente esterno?	X			
<b>Problematiche legate al prodotto</b>					
Problematiche legate al prodotto: produzione materie prime e utilizzo prodotto	Vi sono prodotti realizzati con l'impiego di legno non riciclato e proveniente da foreste non oggetto di sfruttamento secondo metodiche certificate?	X		4	ALTA
	L'utilizzo e lo smaltimento del prodotto possono determinare impatti ambientali?	X			
<b>Gestione dei rifiuti</b>					
Prestazioni ambientali e comportamenti dei gestori di rifiuti	Le attività dei gestori di rifiuti possono produrre impatti ambientali?	X		4	ALTA
	Gli impatti ambientali possono produrre modificazioni dell'ambiente esterno?	X			

Il “Grado di intervento/controllo” sugli aspetti ambientali indiretti incide sulla scelta degli interventi di miglioramento da effettuare ed è valutato in funzione della capacità di controllo che le aziende della filiera hanno. Ovviamente questo può variare in funzione delle dimensioni delle aziende e del potere contrattuale che queste possono esercitare sui propri fornitori.

**Tabella 8.VII – Valutazione del Grado di intervento/controllo**

ASPETTO/IMPATTO AMBIENTALE	GRADI DI INTERVENTO/CONTROLLO				VALUTAZIONE
	Criteri di Valutazione	SI	NO	Valore	
<b>Materie Prime</b>					
Approvvigionamento di Materie Prime	È possibile reperire sul mercato Materie Prime che garantiscono un valore aggiunto “ambientale”?	X		2	<b>ALTO</b>
<b>Prodotto</b>					
Problematiche legate al prodotto	È possibile informare gli utilizzatori del prodotto sulla corretta gestione dello stesso a fine vita, ed è possibile utilizzare pannelli prodotti con legno riciclato?	X		2	<b>ALTO</b>
<b>Gestione dei rifiuti</b>					
Prestazioni ambientali e comportamenti dei gestori di rifiuti	È possibile scegliere sul mercato gestori di rifiuti che garantiscono un valore aggiunto “ambientale”?		X	1	<b>BASSO</b>

La sintesi dei risultati è riportata nella seguente tabella.

**Tabella 8.VIII – Valutazione degli aspetti ambientali indiretti della filiera**

Aspetto ambientale	Significatività
Materie Prime	Significativo
Problematiche legate al prodotto	Significativo
Gestione rifiuti	Poco Significativo

## 8.14 Gli indicatori delle aziende campione del Distretto

Benché gli indicatori ambientali emersi dall'analisi delle 11 aziende campione del Distretto non possa essere considerata una base statistica solida per effettuare estrapolazioni, se non necessariamente grossolane, tuttavia si ritiene significativo riportare in questo contesto i risultati emersi dall'analisi quantitativa e qualitativa delle prestazioni ambientali delle stesse aziende. Poiché una delle 11 aziende che hanno avviato il progetto di registrazione non fa parte propriamente della filiera del legno, trattandosi di una attività di produzione di vernici. In realtà i dati elaborati sono quelli relativi alle rimanenti 10; oltre ai dati di queste ultime sono stati elaborati i questionari semplificati compilati da 13 delle oltre 100 aziende della filiera cui era stato inviato.

Ci si limita qui a riportare i dati dedotti dalle schede compilate da un campione complessivo composto, in definitiva, di 23 aziende per un totale di personale impiegato pari 1.852 addetti.

Gli aspetti analizzati sono:

- Consumo risorse energetiche;
- Consumo risorse idriche;
- Rifiuti prodotti.

Un dato di interesse che emerge dall'analisi dei questionari ricevuti dal campione delle 23 aziende esaminate, riguarda la percentuale del proprio fatturato che le stesse hanno destinato a spese che, a vario titolo (monitoraggi, revamping di impianti, gestione rifiuti, etc.), possono essere catalogate come *spese ambientali*: tale percentuale, per le sole aziende che ne hanno quantificato l'entità, ammonta allo 0,16%.

### Consumo risorse energetiche

La tabella seguente riporta i consumi specifici delle principali fonti energetiche calcolati sulle 23 aziende che hanno intrapreso il percorso di registrazione EMAS ed i corrispondenti ripresi dallo *studio impatti Direttiva COV*.

**Tabella 8.IX – I consumi energetici annuali delle 23 aziende campione**

Fonte energetica	U.M.	Consumo specifico nel campione		Consumo specifico nell'unità dichiarata	
		Aziende campione	Fonte CATAS	Aziende campione	Fonte CATAS
Energia Elettrica	kWh/addetto	15.166	17.308	15.166	17.308
Metano	m <sup>3</sup> /addetto	877	10.070	1.369	2.004
Gasolio	l/addetto	141	506	241	224
Olio Combustibile	kg/addetto	483	800	980	277
Recupero scarti in legno	kg/addetto	1.722	6.000	3.456	3.410

I valori vanno letti nel modo seguente: le prime due colonne di valori specificano i valori degli indicatori calcolati per il numero di addetti dei rispettivi campioni (quello delle 23 aziende e quello dello *Studio impatti Direttiva COV*); le seconde coppie di valori indicano invece, per ciascuno dei due campioni di aziende, i medesimi indicatori calcolati questa volta sul numero di addetti impiegati nelle aziende che dichiarano l'utilizzo della fonte energetica.

I valori evidenziano uno scostamento evidente negli indicatori tra le due differenti fonti di informazioni, in particolare per quanto attiene il consumo di metano, e, anche se in misura minore, di energia elettrica. Il consumo specifico di energia elettrica per addetto delle aziende campione è risultato inferiore di oltre il 12% rispetto al dato emerso dallo studio del CATAS.



Per quanto già asserito in precedenza in merito al valore statistico delle 23 aziende campione, si è ritenuto assumere la fonte CATAS come base per il calcolo dei dati di consumo relativi alle aziende del Distretto.

### Risorse idriche

Le informazioni raccolte presso le 11 aziende "campione" relativamente alle risorse idriche utilizzate, hanno evidenziato un consumo specifico per singolo addetto pari a circa 22 m<sup>3</sup>/anno, in contrapposizione al doppio, circa 46,3 m<sup>3</sup>/anno, che rappresenta il consumo specifico rilevato nello *Studio impatti Direttiva COV*.

### Rifiuti prodotti

La tabella seguente riporta la produzione specifica per addetto delle principali categorie di rifiuti per le 23 aziende campione; i dati sono confrontati con quanto emerso nello *studio impatti Direttiva COV*.

**Tabella 8.X – La produzione delle principali categorie di rifiuti delle 23 aziende campione**

Rifiuto	Produzione specifica nel campione			
	C.E.R.	Aziende campione	Fonte CATAS	Δ
Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili	03.01	6.239	7.336	-15,0%
Rifiuti derivanti dall'uso di pitture e vernici	08.01	153	382	-60,1%
Rifiuti di centrali termiche ed altri impianti termici	10.01	56	119	-53,0%
Imballaggi	15.01	868	783	11,0%

I risultati evidenziano apprezzabili scostamenti percentuali tra i valori degli indicatori dedotti dalle due differenti fonti di informazioni (oltre il 60% per i rifiuti derivanti dall'uso di pitture e vernici). Peraltro, per i rifiuti prodotti in maggiore quantità la differenza tra i due indicatori si assottiglia nettamente; il dato calcolato per le 23 aziende del campione per i rifiuti della lavorazione del legno conferma sostanzialmente (con una differenza del 15%) il dato elaborato dallo *studio impatti Direttiva COV*.



## 9 GLI ENTI LOCALI E LE LORO ATTIVITÀ

### 9.1 Le attività degli Enti Locali sovra-comunali e le loro risposte

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia è strutturata nelle seguenti Direzioni:

- Direzione Regionale Generale;
- Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali, Forestali e Montagna;
- Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici;
- Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Energia, Mobilità e Infrastrutture di trasporto.

La **Direzione Regionale Generale** svolge funzioni di impulso della gestione della Regione Friuli Venezia Giulia, provvedendo ad assicurare l'attuazione degli indirizzi e degli obiettivi stabiliti dalla Giunta regionale, perseguendo livelli ottimi di efficacia e di efficienza, anche attraverso la semplificazione amministrativa e garantendo il coordinamento e la continuità dell'attività delle direzioni centrali. Alle dipendenze della direzione generale operano:

- a) la Direzione della comunicazione;
- b) il Servizio qualità e semplificazione dell'azione amministrativa;
- c) il Servizio affari generali e amministrativi;
- d) il Servizio pianificazione strategica;
- e) il Servizio programmazione e controllo;
- f) il Servizio statistica;
- g) il Servizio Agenda 21.

La **Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali, Forestali e Montagna**, con sede in Udine:

- a) provvede all'attuazione delle politiche agricole, naturali, forestali e della montagna e ne cura i relativi interventi e formula indirizzi operativi nei confronti dell'ERSA;
- b) promuove e coordina gli interventi a favore delle strutture produttive aziendali ed interaziendali, i miglioramenti fondiari, lo sviluppo della meccanizzazione agricola e dell'innovazione;
- c) promuove e coordina ogni intervento rivolto allo sviluppo delle produzioni animali e vegetali e dell'agrimonia;
- d) promuove, coordina e attua iniziative e interventi in materia di pesca e di acquacoltura ad eccezione della pesca sportiva in acque interne;
- e) provvede al coordinamento degli interventi e dei servizi in materia fitopatologica, di controllo e di certificazione di competenza della regione e per conto dello Stato e dell'Unione europea;
- f) attende alla difesa, alla gestione e all'incremento del patrimonio forestale e naturale regionale e dei beni immobili attribuiti alla competenza della Direzione nonché alla tutela dell'ambiente;
- g) provvede, in conformità alle previsioni dei piani per la sistemazione dei bacini idrografici, di concerto con la Direzione centrale ambiente e lavori pubblici anche tramite i dipendenti Ispettorati ripartimentali, all'esecuzione ed alla manutenzione delle opere di sistemazione idraulico-forestale;
- h) promuove e cura il recupero, il miglioramento e l'acquisizione delle aree di particolare interesse forestale e naturalistico;





- i) fornisce servizi aventi finalità di formazione nel settore forestale e dello sviluppo territoriale della montagna;
- j) provvede all'esercizio delle funzioni in materia di gestione faunistica e di esercizio dell'attività venatoria;
- k) provvede all'esercizio delle funzioni di competenza regionale in materia di parchi e riserve naturali;
- l) svolge attività di vigilanza e di polizia in materia forestale e ambientale;
- m) svolge compiti di Autorità di gestione per l'attuazione del Piano di sviluppo rurale regionale e degli altri programmi comunitari di competenza.
- m bis) provvede alla rendicontazione e certificazione, allo Stato e all'Unione europea, delle spese sostenute relativamente ai programmi comunitari di competenza.

La **Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici** cura gli adempimenti regionali concernenti:

- a) la conservazione e la salvaguardia del suolo e del sottosuolo e razionale utilizzazione delle acque;
- b) gli interventi di manutenzione e di sistemazione idraulica ed idrogeologica;
- c) la prevenzione e la tutela dell'ambiente dagli inquinamenti;
- d) la programmazione e la realizzazione delle opere pubbliche e degli impianti concernenti le infrastrutture civili primarie, connesse alle finalità su indicate;
- e) la valutazione del danno ambientale;
- f) la valutazione di impatto ambientale ed il coordinamento della relativa attività regionale con quella dello Stato e degli Enti locali;
- g) la pulizia delle acque pubbliche, il servizio di piena e di pronto intervento idraulico;
- h) le funzioni in materia di attività estrattive di sostanze minerali, di pulizia mineraria, di risorse geotermiche e di acque minerali;
- i) le funzioni amministrative in materia di dighe di competenza regionale;
- j) le attività connesse con il rilevamento e l'elaborazione dei dati ed il controllo del regime idraulico relativi all'idrografia, all'idrologia e alla geomorfologia dei bacini idrografici e della laguna di Marano e Grado;
- k) la predisposizione e l'attuazione dei programmi regionali di intervento in materia di edilizia residenziale pubblica e di infrastrutture a servizio della residenza;
- l) il funzionamento delle aziende territoriali per l'edilizia residenziale;
- m) gli interventi regionali in materia di recupero edilizio ed urbanistico per la valorizzazione dei centri storici e la riqualificazione urbana;
- n) la predisposizione e l'attuazione degli interventi regionali in materia di contenimento e riduzione dei consumi energetici e utilizzo di fonti alternative di energia nel settore dell'edilizia;
- o) le attribuzioni in materia di espropriazioni;
- p) il coordinamento tecnico-giuridico e la programmazione in materia di opere pubbliche di interesse regionale nonché la sorveglianza e vigilanza sull'esecuzione di lavori pubblici di competenza;
- q) l'organizzazione, anche tramite le dipendenti direzioni provinciali, della Conferenza regionale dei lavori pubblici e della Commissione regionale dei lavori pubblici;
- r) l'attività di consulenza in materia di lavori pubblici anche mediante le unità specializzate previste dalla normativa regionale di settore;

- s) la gestione degli adempimenti tecnici e amministrativi connessi al completamento della ricostruzione delle zone terremotate;
- t) la normativa antisismica;
- u) le attività di formazione del personale delle amministrazioni aggiudicatrici e in genere degli operatori del settore, con particolare riferimento alla sicurezza;
- v) le servitù militari sul territorio regionale.

La Direzione garantisce altresì, nelle materie di competenza, anche per il tramite delle dipendenti direzioni provinciali, il necessario supporto tecnico alle strutture regionali che ne facciano richiesta e cura gli adempimenti in materia di lavori pubblici e di opere di interesse pubblico che rientrino nelle competenze di altre direzioni centrali prive di strutture tecniche.

Per la realizzazione delle opere di sistemazione idraulica ed idrogeologica la Direzione centrale dell'ambiente e dei lavori pubblici, avendo riguardo alle specifiche competenze tecniche richieste, si avvale delle direzioni provinciali dei lavori pubblici ovvero utilizza l'istituto della delegazione amministrativa.

La Direzione, con riferimento alle materie di settore, esprime il parere di competenza sui progetti delle opere pubbliche e di interesse pubblico con la determinazione dell'importo della spesa ammissibile a contributo e, per le opere regionali, ne verifica la congruità della spesa.

**La Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Energia, Mobilità e Infrastrutture di trasporto:**

- a) provvede agli adempimenti nel settore della pianificazione territoriale regionale e locale, svolge funzioni di osservatorio delle politiche territoriali, cura le attività di informazione territoriale e la formazione della cartografia regionale;
- b) cura gli adempimenti nel settore della tutela del paesaggio e delle bellezze naturali;
- c) svolge le funzioni previste dalle leggi per il controllo sull'attività urbanistica degli Enti locali;
- d) provvede agli adempimenti nel settore della mobilità, delle vie di comunicazione e delle infrastrutture di trasporto, della sicurezza stradale, delle strutture ed attività portuali, del trasporto pubblico locale, del trasporto delle merci e delle infrastrutture immateriali e della comunicazione; cura inoltre lo svolgimento delle funzioni regionali in materia di energia;
- e) cura gli adempimenti di competenza regionale concernenti l'utilizzo del demanio marittimo e di quello correlato alle vie di navigazione interna ed alla portualità, con esclusione di quelli riferibili al demanio regionale. Art. 120 1.

**La Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Energia, Mobilità e Infrastrutture di trasporto** si articola nei seguenti servizi:

- a) Servizio affari generali, amministrativi e consulenza;
- b) Servizio pianificazione territoriale regionale ed energia;
- c) Servizio pianificazione territoriale sub-regionale;
- d) Servizio tutela beni paesaggistici;
- e) Servizio sistema informativo territoriale e cartografia;
- f) Servizio infrastrutture e vie di comunicazione;
- g) Servizio trasporto pubblico locale;
- h) Servizio trasporto merci.

**L'Agenzia Regionale per l'Ambiente del Friuli Venezia Giulia**

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA FVG) è un Ente di diritto pubblico sottoposto agli indirizzi ed alla vigilanza della Regione. Istituita con la



Legge Regionale n. 6 del 3 marzo 1998, integrata e modificata dalla L.R. n. 16 del 15 dicembre 1998, è operativa a pieno titolo dal 1° luglio 1999.

L'ARPA FVG è il soggetto preposto alla prevenzione ed alla protezione dell'ambiente sul territorio regionale; tali compiti vengono svolti, in via prioritaria, attraverso le attività di vigilanza e controllo ambientale, di ricerca e di supporto tecnico-scientifico, l'erogazione di prestazioni analitiche di rilievo sia ambientale sia sanitario. Sono di competenza dell'Agenzia, inoltre, la formulazione di pareri concernenti gli aspetti tecnici e scientifici connessi alle funzioni di protezione e risanamento ambientale su richiesta della Regione, delle Province, dei singoli Comuni o associati, delle Aziende per i servizi sanitari e delle ulteriori istituzioni pubbliche operanti nel settore, la promozione dell'educazione ambientale e dei programmi di divulgazione e formazione in materia ambientale, nonché di informazione sulla prevenzione dei rischi ambientali e sanitari.

L'ARPA FVG è costituita da una sede centrale, situata a Palmanova, e da quattro dipartimenti provinciali. Presso la sede centrale, incaricata di gestire i rapporti con gli Enti Istituzionali nazionali e regionali, trovano collocazione l'Area Amministrativa, il Sistema Informativo, i Settori Tematici Aria, Acqua e Suolo, quest'ultimi aventi funzioni di progettazione, controllo e coordinamento delle attività dipartimentali. Sempre a livello centrale vengono inoltre gestite le attività di Educazione Ambientale, di cui è responsabile il Laboratorio Regionale di Educazione Ambientale (LaREA), e le attività legate alla raccolta, l'elaborazione e la diffusione dell'informazione ambientale, resa disponibile al pubblico mediante il bollettino periodico, il Rapporto Stato Ambiente, il sito agenziale.

I dipartimenti provinciali di Gorizia, Pordenone, Trieste e Udine, unitamente al distaccamento di Latisana, sono le sedi operative dell'Agenzia. Ogni struttura è articolata in tre servizi principali: il Servizio Tematico Analitico, incaricato di svolgere le analisi di laboratorio; il servizio Sistemi Ambientali, incaricato della gestione, valutazione e comunicazione dei dati ambientali; il Servizio Territoriale, incaricato di effettuare i prelievi sulle diverse matrici ambientali nonché di svolgere attività di vigilanza e controllo sul territorio.

Dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente fanno parte, inoltre, il Centro Meteorologico Regionale (OSMER), il Centro Servizi Agronomici (CSA), l'Osservatorio dell'Alto Adriatico – sezione del Friuli Venezia Giulia.

L'ARPA FVG, sempre nell'ambito delle funzioni di prevenzione e protezione dell'ambiente, svolge un ruolo attivo in relazione alla diffusione dello schema europeo EMAS: da una parte è il soggetto incaricato di verificare il rispetto degli adempimenti di carattere ambientale da parte delle organizzazioni che richiedono la registrazione; dall'altra, in qualità di *nodo* della rete nazionale EMAS/SGA, promuove la diffusione dello schema comunitario sul territorio regionale. La rete EMAS /SGA, approvata dal Consiglio delle Agenzie Ambientali il 28 aprile 1999, è nata con l'obiettivo di diffondere le logiche, le procedure, le innovazioni dei Sistemi di Gestione Ambientale contribuendo ad innescare nel mercato forme di competitività fondate sulla salvaguardia dell'ambiente. Essa si articola a livello territoriale diramandosi "a stella" da un punto nazionale (*Focal Point*)<sup>61</sup> attraverso i Nodi Regionali, per diffondersi poi capillarmente con i Punti EMAS/ISO 14001 locali a livello provinciale. Sono componenti del *Focal Point* l'APAT, la Sezione EMAS Italia del Comitato Ecoaudit Ecolabel, le ARPA/APPA, Confindustria, IPA Servizi, l'Unioncamere, il CNA, Confcommercio e la Confartigianato. I Nodi Regionali sono rappresentati dalle ARPA/APPA, mentre i Punti EMAS/ISO 14001 sono costituiti da soggetti con competenza e rappresentatività a livello territoriale (CCIAA, Associazioni di Categoria locali, API, Assessorati all'Ambiente e al Territorio...).

---

<sup>61</sup> Il *Focal Point* è caratterizzato da una struttura formata da un insieme di *partners* che agiscono in modo autonomo, ma sono orientati nell'azione al raggiungimento di un obiettivo condiviso. I suoi compiti sono di tipo organizzativo e d'indirizzo: organizzare la Rete, pianificare la formazione delle persone incaricate dei Punti EMAS/ISO 14001 locali, raccogliere le informazioni sulle iniziative nazionali ed internazionali e divulgarle ai Nodi ed ai punti ed "omogeneizzare" gli interventi sul territorio nazionale. I compiti dei nodi Regionali sono d'interfaccia e coordinamento tra il *Focal Point* ed i Punti locali. I compiti dei Punti EMAS/ISO 14001 locali sono organizzativi ed attuativi (Fonte: documenti interni ARPA FVG, 2003).



## **La Provincia di Pordenone**

La Provincia è un Ente pubblico che, nell'ambito del proprio territorio, comprende più Comuni: è un ente locale intermedio tra comune e regione.

La Provincia rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi, ne promuove e ne coordina lo sviluppo. È, inoltre, un ente dotato di autonomia statutaria, normativa, organizzativa e amministrativa, nonché autonomia impositiva e finanziaria nell'ambito dei propri statuti e regolamenti e delle leggi di coordinamento della finanza pubblica. L'art. 19 del T.U. degli Enti locali (D.Lgs. n.267 del 2000) indica le competenze amministrative di questo Ente.

La struttura della Provincia di Pordenone è retta da un Direttore Generale, nominato dal Presidente, che ne cura l'organizzazione e la gestione ed è organizzata in settori. Gli ambiti di intervento del Settore Tutela Ambientale e di quello Pianificazione- Patrimonio, sono di seguito elencati:

### **Gestione rifiuti:**

Predisposizione del Programma Provinciale attuativo del Piano Regionale per la gestione dei rifiuti;

- attività concernenti la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale;
- approvazione dei progetti e autorizzazione all'esercizio degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
- gestione del registro delle imprese sottoposte alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti;
- controllo sull'utilizzazione dei fanghi in agricoltura e timbratura dei relativi registri;
- attività di vigilanza sulla gestione dei rifiuti;
- controllo sugli impianti di smaltimento e/o recupero rifiuti;
- irrogazione di sanzioni amministrative pecuniarie previste dalla normativa sui rifiuti e sugli oli usati;
- controllo e verifica degli interventi di bonifica e relativo monitoraggio dei siti inquinati;
- contributo agli enti locali per la gestione dei rifiuti urbani.

### **Tutela delle acque:**

- autorizzazione agli scarichi di acque reflue urbane ed industriali;
- controllo sugli scarichi soggetti ad autorizzazione;
- irrogazione delle sanzioni amministrative pecuniarie in materia di scarichi.

### **Settore caccia e pesca:**

- gestione dell'attività di cattura e di distribuzione degli uccelli a scopo di richiamo;
- regolamentazione e gestione dell'allevamento e della detenzione di fauna selvatica;
- reintroduzione di specie autoctone;
- tassidermia;
- corsi di formazione per aspiranti cacciatori e per l'esercizio della caccia di selezione;
- corsi di specializzazione venatoria;
- abilitazione venatoria;
- abilitazione guardacaccia volontari;



- indennizzo dei danni provocati alle produzioni agricole e alla circolazione stradale della fauna selvatica e dell'attività venatoria;
- erogazione di contributi per miglioramenti ambientali e per opere di prevenzione dei danni provocati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole ed alla circolazione stradale;
- monitoraggio della rabbia silvestre e dello stato sanitario della selvaggina;
- controllo numerico della fauna selvatica opportunistica;
- pesca di mestiere in acque dolci.

### **Pianificazione del territorio**

Con la L. 142/90 ed il successivo D.Lgs. 267/2000 vengono sanciti e ribaditi i ruoli e le funzioni dell'Ente Provincia in merito alla pianificazione e al coordinamento dell'attività programmatica dei comuni, con riferimento alle tematiche che hanno una rilevanza di area vasta. L'Unità Operativa (U.O.) Pianificazione del Territorio nasce dalla ravvisata necessità della Provincia di promuovere politiche di governo, oltre che promuovere azioni di coordinamento delle iniziative locali che hanno degli effetti sul territorio alla scala vasta, in una logica di raccordo istituzionale tra Comuni, Regione e gli altri enti, consorzi od autorità che esercitano funzioni proprie in ambito provinciale. L'U.O. Pianificazione del Territorio si occupa del monitoraggio degli strumenti urbanistici comunali e del raccordo con la pianificazione generale e di settore e della pianificazione specifica della Provincia che identifica nella formazione del Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento l'obiettivo da raggiungere.

L'Unità Operativa, vista la complessità e la specificità di alcune questioni di interesse territoriale, è strutturata in tre uffici, coordinati: Ufficio di Piano, Ufficio Politiche per la Montagna, Ufficio Protezione Civile.

L'Ufficio di Piano, in particolare, si occupa:

- della pianificazione generale nel senso della definizione di scelte e proposte per la pianificazione regionale e comunale;
- degli interventi di grande scala e dei pareri su procedure di Valutazione di Impatto Ambientale;
- di gestire le competenze tecniche dell'Ente in materia di VIA, svolgendo le istruttorie per tutti i progetti programmati sul territorio provinciale e sottoposti alla procedura di impatto (procedure nazionali e regionali);
- dell'osservatorio sugli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica;
- dell'elaborazione di strumenti di pianificazione;
- del Sistema Informativo Territoriale Provinciale.

### **L'Unione degli Industriali della Provincia di Pordenone**

L'Unione degli Industriali della Provincia di Pordenone pur non avendo un ruolo cogente o pianificatorio sul governo del territorio, svolge la funzione di sindacato d'impresa e come tale è percepita dai diversi livelli istituzionali per quelle che sono alcune scelte fondamentali del governo medesimo. Il suo coinvolgimento è quindi di tipo indiretto e non gli si possono attribuire competenze dirette.

Attraverso i propri servizi "economico, sindacale e ambientale", mantiene costantemente aggiornate le imprese aderenti sul piano normativo fornendo indirizzi operativi e gestionali.

Per quanto riguarda le tematiche ambientali, l'area Ambiente e Sicurezza organizza seminari formativi e divulgativi, invia notizie puntuali sia su supporto cartaceo che informatico alle aziende associate e svolge la funzione di archivio normativo, oltre che di interfaccia tra azienda e istituzioni per l'interpretazione e applicazione della normativa. Quanto affermato è riscontrabile visitando il sito [www.unindustria.pn.it](http://www.unindustria.pn.it).





## **La Camera di Commercio, Industria, Agricoltura e Artigianato della Provincia di Pordenone**

La Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pordenone è un ente autonomo di diritto pubblico che svolge, nella circoscrizione territoriale di competenza, funzioni di interesse generale per il sistema delle imprese. La legge n. 580/1993 sul riordinamento delle Camere di Commercio gli riconosce un'autonomia statutaria, un'autonomia organizzativa ed un'autonomia finanziaria.

La legge n. 57/1997 cd. Legge Bassanini ha ulteriormente qualificato le Camere di Commercio quali "autonomie funzionali", che concorrono alla gestione del territorio locale, in affiancamento con gli altri enti locali.

L'intervento delle Camere di Commercio è indirizzato al mondo delle imprese e si sostanzia in attività svolte su diversi piani:

- svolgimento di funzioni di promozione del sistema economico locale: queste funzioni vanno intese in un'accezione molto ampia e comprendono l'intervento in infrastrutture di interesse economico, il sostegno all'internazionalizzazione, la realizzazione di attività formative e la concessione di finanziamenti.
- svolgimento di funzioni amministrative in materie relative al sistema delle imprese: queste funzioni si manifestano attraverso la tenuta di Registri, Albi, Ruoli ed Elenchi nei quali sono iscritti i soggetti che esercitano le più svariate attività imprenditoriali ed economiche. Gli stessi possono essere distinti in registri anagrafici ( il più importante è il Registro delle imprese) e registri abilitanti (per esempio il Registro esercenti il Commercio).
- svolgimento di funzioni di regolamentazione del mercato: queste funzioni sono una novità introdotta dalla Legge n.580/1993 e si sostanziano nella:
  - promozione della costituzione di commissioni arbitrali e conciliative per risolvere controversie fra imprese e fra consumatori e imprese;
  - predisposizione di contratti tipo;
  - promozione di forme di controllo sulla presenza di clausole inique inserite nei contratti;
- formulazione di pareri e proposte alle amministrazioni dello Stato, alle Regioni e agli enti locali: nello svolgimento di queste funzioni trova piena esplicazione il ruolo delle Camere di Commercio quali attori protagonisti del mondo economico locale del quale promuovono la crescita.

In ambito ambientale, la C.C.I.A.A. di Pordenone assiste le attività economiche e promuove le loro attività sia a livello locale che internazionale con l'obiettivo di armonizzare sviluppo e ambiente.

Per quanto riguarda l'attività di produzione e smaltimento dei rifiuti, la legge n. 70 del 25/1/94 e il D.P.C.M. del 6/7/95 istitutivo del Modello Unico di Dichiarazione (MUD), tendono a semplificare e unificare gli obblighi delle imprese verso la Pubblica Amministrazione in materia di comunicazione ambientale. Il MUD ha consentito di superare la frammentazione esistente in materia di competenza tra i diversi soggetti incaricati alla raccolta dei dati di carattere ambientale, unificando i punti di acquisizione delle informazioni presso le Camere di Commercio provinciali. Dalla banca dati nazionale sui rifiuti (MUDA), costituita sulla base delle dichiarazioni ricevute dal sistema camerale nel 1996, è possibile ottenere una serie di informazioni tra cui la distribuzione delle attività di gestione dei rifiuti per territorio (ad iniziare dal livello comunale) per volumi e tipologia di rifiuto prodotto e trattato, ed informazioni sulla modalità organizzativa di raccolta e di smaltimento.

Questa banca dati, integrata con quella del Registro delle Imprese, è uno strumento rilevante di programmazione e gestione del territorio.

Un secondo ambito di intervento di tipo ambientale a favore del territorio, riguarda uno dei diciotto canali contributivi, che la Regione Friuli Venezia Giulia ha delegato alle Camere di Commercio con L.R. n.4 del 4/3/2005 (sviluppo competitivo delle Piccole e Medie Imprese del



Friuli Venezia Giulia). Si tratta in particolare del canale contributivo riservato alle iniziative finalizzate alla tutela dell'ambiente che rientra fra le agevolazioni per il settore industria. La delega decorre dal 1/1/2006 e da questa data le domande di contributo per programmi di investimento in provincia di Pordenone devono essere inoltrate alla CCIAA di Pordenone.

In particolare la L.R. n. 12/2002, art. 55, riguarda i "Contributi alle imprese artigiane per l'adeguamento di strutture ed impianti alle normative in materia di prevenzione incendi, prevenzione infortuni, igiene e sicurezza del lavoro, antinquinamento". I beneficiari sono le micro, piccole e medie imprese artigiane, iscritte all'Albo provinciale delle imprese artigiane (A.I.A.), compresi i consorzi e le società consortili, anche in forma cooperativa, costituiti tra le stesse. Le iniziative ammissibili di natura ambientale riguardano la realizzazione di interventi finalizzati all'adeguamento di preesistenti strutture produttive, impianti e macchinari, alle normative vigenti in materia di antinquinamento e tutela del territorio.

La Camera di Commercio di Pordenone sta diventando quindi, nel corso degli anni, un "centro di servizi polifunzionale" nel quale le organizzazioni possono trovare sostegno in termini informativi, formativi e di semplificazione con conseguente riduzione degli oneri a loro carico; i suoi servizi si integrano con quelli forniti dalle diverse associazioni di categoria presenti sul territorio.

L'attività formativa è stata delegata alla Promecon, azienda speciale della CCIAA di Pordenone, allo scopo di fornire alle imprese del territorio gli strumenti formativi per la crescita professionale ed i mezzi tecnico-promozionali quali fiere, convegni, attività di marketing necessari per l'affermazione sul mercato e la sensibilizzazione al confronto con altre realtà territoriali.

### Competenze della Regione e della Provincia in campo ambientale

Nella seguente tabella sono sintetizzate le disposizioni normative in campo ambientale, che prevedono delle competenze in capo alla Regione Friuli Venezia Giulia ed alla Provincia di Pordenone. Tali disposizioni normative impongono ai suddetti enti territoriali l'adozione di specifici provvedimenti disciplinanti varie materie in campo ambientale; gli atti in questione rappresentano le cosiddette "risposte" che gli enti locali sovracomunali hanno adottato per regolamentare specifici ambiti di intervento ed attraverso i quali hanno, in alcuni casi, demandato pertinenze ad altre autorità territorialmente competenti.

La considerazione di come la Regione o la Provincia hanno ottemperato alle disposizioni vigenti a livello nazionale, ci permette di verificare il grado di intervento delle stesse sul territorio di competenza e, quindi, di poter valutare l'esistenza di norme regolanti anche gli interventi che ricadono sui Comuni.

**Tabella 9.I – Urbanistica – occupazione del suolo**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.C. 1 del 31.1.1963 s.m.i. "Statuto Speciale della Regione FVG".</li> <li>• L.R.23/68 e L.R.30/72 Norme in materia urbanistica.</li> <li>• L.R. 52/91 e s.m.i. Norme in materia di pianificazione territoriale/urbanistica modifica da LR 19/92.</li> <li>• L.R. 8/94 Compatibilità previsioni urbanistiche con condizioni geologiche.</li> <li>• DPGR 126/Pres del 20/4/95 Revisione degli standard urbanistici regionali.</li> <li>• L.R. 32/96 Provvedimenti in materia di viabilità, trasporti e pianificazione territoriale.</li> <li>• DPGR 0242/Pres del 14/7/2000 "modifica degli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In base all'art. 4 della LR 52/91, la Regione dovrebbe redigere il Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) - non presente (è ancora vigente il piano urbanistico regionale generale del 1978).</li> <li>• La LR 30/2005 ha introdotto le norme per la formazione del Piano Territoriale Regionale, che non ha nessuna relazione con il PTRG previsto dalla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A seguito del PTRG, la provincia, per subambiti ottimali individuati dal PTRG, deve predisporre il Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento (PTPC). Mancando il primo, non è stato possibile elaborare il secondo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>standard urbanistici regionali".</li> <li>LR 18/86 del 29/04/86 "Norme regionali per il recupero edilizio ed urbanistico".</li> <li>LR 42/96 "Norme in materia di parchi e riserve regionali".</li> <li>LR 30/2005 "Norme in materia di Piano Territoriale Regionale".</li> <li>L. 1150/1942 Legge urbanistica.</li> <li>DPGR 0165/Pres del 5/6/2003</li> <li>DPGR 0166/Pres del 5/6/2003</li> <li>L.R. 1/2006 Principi e norme fondamentali del sistema Regione - autonomie locali nel Friuli Venezia Giulia</li> </ul>	<p>L.R.52/91 - la Regione ha elaborato il documento preliminare al nuovo P.T.R. il 10/02/06 (come primo atto di politica strategica territoriale a cui deve seguire il progetto di P.T.R. ed il progetto definitivo di P.T.R.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Con DGR 246 del 10.02.2006 è stata avviata la procedura VAS ed approvata la metodologia Agenda 21 da applicare al PTRG.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>L. 18 aprile 1962, n. 167; Modificata ed integrata dalle leggi 21 luglio 1965, n. 904 e 22 ottobre 1971, n. 865 "Disposizioni per favorire l'acquisizione di aree ... per l'edilizia economica e popolare".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Regioni elaborano i programmi di localizzazione dell'edilizia economica e popolare - non si è avuta disponibilità.</li> </ul>	

**Tabella 9.II – Risorse idriche e scarichi idrici**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>T.U. 2578 del 1925 Assunzione diretta dei pubblici servizi da parte di Comuni e Province.</li> <li>LR 13/07/81 n°45 Norme regionali in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.</li> <li>D.Lgs 152/99 Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e s.m.i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano di risanamento regionale delle acque - in corso di elaborazione.</li> <li>Piano di tutela delle acque (di cui all'art.44 del D.Lgs.152/99) - in corso di elaborazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non ci sono competenze di pianificazione e regolamentazione in materia in capo alla Provincia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>L.R. 13/2005 Organizzazione del servizio idrico integrato e individuazione degli ATO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione degli ATO - in fase di definizione le Autorità d'Ambito regionali.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>D.Lgs.152/99 e s.m.i</li> <li>L.R. 2/2000 di applicazione del D.Lgs.152/99</li> <li>DPGR 0384/1982 Pres. Piano di risanamento regionale delle acque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione degli ambiti territoriali ottimali.</li> <li>Piano di tutela delle acque - in corso di elaborazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorizzazioni agli scarichi idrici industriali in corpi idrici superficiali o su suolo.</li> <li>Autorizzazione per acque reflue urbane per lo scarico in corpi idrici superficiali o su suolo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>LR 16/2002 Disposizioni relative al riassetto organizzativo e funzionale in materia di difesa del suolo e di demanio agricolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione dei bacini di rilievo regionale.</li> <li>Piano di bacino regionale - non presente.</li> </ul>	



#### ATTIVITÀ DI CONTROLLO

- L'ARPA esegue campionamenti di routine sui corpi idrici superficiali, in collaborazione con l'ente tutela pesca, ma solo su richiesta per qualche evento inquinante. Inoltre, la Regione programma ed esegue (sempre attraverso l'ARPA) dei monitoraggi qualitativi per acque destinate al consumo umano sui corpi idrici sotterranei. I corpi idrici significativi su cui fare campionamenti sono stati individuati dalla Regione (soprattutto in virtù del fatto che nei corpi idrici superficiali recapitano gli scarichi dei depuratori e, spesso, anche molti scarichi industriali): è su questi che l'ARPA esegue attività di monitoraggio in maniera programmata. Dai vari campionamenti sono emersi problemi di tipo batteriologico a causa di carenze dei sistemi fognari (in conseguenza dello sviluppo urbanistico non è corrisposto un adeguamento delle strutture comunali sia per la distribuzione delle acque potabili sia per il convogliamento dei reflui).

**Tabella 9.III – Rumore**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DPCM 01/03/91</li> <li>• L.447/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Regione non ha recepito le indicazioni della legislazione nazionale – sono in corso di definizione le linee guida per i criteri da applicare per la zonizzazione dei territori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non ci sono competenze in materia.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'ARPA si attiva in funzione di lamentele di privati veicolate dai Comuni. La situazione più critica è ad Azzano X, Prata, Brugnera per vicinanza agli stabilimenti produttivi. Si registrano circa 20 richieste di intervento all'anno (consistenti nell'effettuazione di misure fonometriche per verificare se le attività produttive disturbanti rispettano i limiti di legge).</li> </ul>		

**Tabella 9.IV – Energia**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.10/91 Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia.</li> <li>• LR FVG 30/2002 "Disposizioni in materia di energia".</li> <li>• DPGR 435/2003 Regolamento di esecuzione della L.R.30/2002 per disciplinare l'installazione e l'esercizio dei gruppi elettrogeni.</li> <li>• D.Lgs. 287/2003 sulla produzione di energia da fonti rinnovabili.</li> <li>• LR 4/2001 art.5, relativo al programma regionale per la concessione di contributi in conto capitale per il contenimento e la riduzione dei consumi, l'utilizzazione delle fonti energetiche alternative.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisposizione di un Piano in materia di risparmio energetico e circa l'uso di fonti rinnovabili di energia – in corso di predisposizione.</li> <li>• Regolamento di esecuzione per disciplinare installazione ed esercizio dei gruppi elettrogeni – non presente.</li> <li>• DPREg. N°0311/Pres. Del 15/09/05 Regolamento di attuazione per la concessione e l'erogazione dei contributi in conto capitale per il contenimento dei consumi e l'utilizzo di fonti rinnovabili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisposizione di un Piano in materia di risparmio energetico e circa l'uso di fonti rinnovabili di energia – non presente.</li> <li>• Ricevimento delle richieste di autorizzazione per installazione gruppi elettrogeni</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.Lgs.192/2005 Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa all'efficienza energetica nell'edilizia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predispongono programmi, interventi e strumenti volti all'attuazione delle norme sull'efficienza energetica, alla sorveglianza dell'attuazione delle suddette norme, alla promozione dell'uso razionale dell'energia e delle fonti rinnovabili, anche mediante la sensibilizzazione degli utenti finali.</li> <li>• La Regione dovrebbe raccogliere dati sugli usi finali dell'energia in edilizia per una conoscenza delle prestazioni energetiche del patrimonio immobiliare.</li> </ul>	
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Provincia effettua controlli sugli impianti termici nei Comuni con popolazione inferiore a 40.000 abitanti.</li> <li>▪ La Provincia rilascia l'autorizzazione sui depositi di gas combustibili in bombole.</li> </ul>		

**Tabella 9.V – Rifiuti**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.lgs. 22/1997 e succ. mod. "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio".</li> <li>• D.Lgs.36/2003 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti</li> <li>• D.Lgs.209/2003 Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso.</li> <li>• D.Lgs.151/2005 Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.</li> <li>• LR 13/98 di recepimento del Decreto Ronchi.</li> <li>• LR 30/87 Norme regionali in tema di smaltimento dei rifiuti.</li> <li>• LR 25/05 Disposizioni per le ecopiazzole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DPGR 17/06/1998 n°0224/Pres. Adozione del progetto di Piano Regionale Gestione Rifiuti, sezione rifiuti solidi urbani.</li> <li>• Per i rifiuti speciali e pericolosi la Regione ha incaricato l'ARPA di provvedere all'elaborazione nel dicembre 2005.</li> <li>• D.P.Reg. n. 274/Pres. 12.08.2005 "Piano regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. Approvazione.</li> <li>• D.P.Reg. n. 226/Pres. del 30/6/2004 "Piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario. Approvazione.</li> <li>• D.P.Reg. n. 148/Pres. del 27/5/2005 "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti.</li> <li>• DGR 610 del 24/03/06 Adozione del Piano regionale rifiuti speciali non pericolosi, rifiuti speciali pericolosi, rifiuti urbani pericolosi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione ed adozione del programma provinciale attuativo del Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani, DPR0321/Pres. dell'08/10/2004.</li> <li>• Il Programma Attuativo del "Piano PCB non inventariato" è stato redatto ed è in fase di adozione.</li> <li>• I Programmi per gli Imballaggi e per i PCB inventariati sono in fase di elaborazione.</li> <li>• Esamina ed approva i progetti per gli impianti di gestione rifiuti e rilascia l'autorizzazione per la gestione degli stessi.</li> <li>• Riceve le comunicazioni per il recupero dei rifiuti in procedura semplificata ai sensi del Dlgs. 22/97 e s.m.i.</li> <li>• Redige una relazione annuale sulla gestione dei rifiuti: quella del 2004 è stata adottata dalla G.P. il 12/05/2005.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ARPA fa monitoraggi sistematici o tramite pozzi spie sulle discariche di RSU sul territorio provinciale, sia in uso che dismesse, facendo campionamenti alle acque per vedere l'esistenza di fenomeni di percolazione; inoltre, su incarico della Provincia di Pordenone che ne ha la competenza, fa controlli sull'impianto di compostaggio di Aviano in virtù dei problemi odorigeni che crea. L'ARPA interviene su richiesta di privati (anche se di numero ridotto) per presenza di manufatti in eternit abbandonati lungo le strade o i corsi di acqua.</li> <li>• L'ARPA controlla e monitora le attività di bonifica dei siti inquinati.</li> <li>• La Provincia controlla le attività di bonifica e monitoraggio dei siti inquinati, al fine di poter emettere il certificato di avvenuta bonifica.</li> <li>• La Provincia effettua controlli sull'utilizzazione dei fanghi in agricoltura, anche se non si dispone di dati in merito agli interventi effettuati; inoltre, effettua vigilanza sulla gestione dei rifiuti da parte dei vari enti gestori, nonché sugli impianti di smaltimento e/o recupero di rifiuti autorizzati.</li> </ul>		

**Tabella 9.VI – Protezione civile**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.225/92 Istituzione del servizio nazionale di PP.CC.</li> <li>• D.lgs. 112/98 art. 108 Ogni Comune deve dotarsi di una struttura comunale di Protezione Civile, e la sua disciplina deve essere disposta con appositi regolamenti previsti dall'art. 51 della legge 142/90 (legge di Riforma delle Autonomie Locali).</li> <li>• L.R. 31/86 e s.m.i Organizzazione strutture/interventi di competenza regionale di PP.CC.</li> <li>• DPR 613/94 Regolamento partecipazione volontari.</li> <li>• L.R.27/88 Norme sull'osservanza delle disposizioni sismiche e pareri sulla compatibilità degli strumenti urbanistici con le caratteristiche geologiche.</li> <li>• L.R.64/86 Organizzazione delle strutture ed interventi di competenza regionale in materia di protezione civile - Pianificazione degli interventi da parte dei Comuni.</li> <li>• L.R. 12/02/77 n°8 Norme per la difesa degli incendi boschivi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolamento regionale Regolamento di attuazione delle norme sismiche approvato con DPReg. N°164 del 05/04/89, modificato dal DPReg. N°335 del 15/10/2004.</li> <li>• Piano regionale di difesa del patrimonio forestale dagli incendi - non aggiornato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non ci sono competenze di pianificazione in materia.</li> </ul>

**Tabella 9.VII – Sviluppo economico**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	REGIONE	PROVINCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LR 41/90 "Piano regionale del commercio e prescrizioni urbanistiche"</li> <li>• D.lgs. 114/98: "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"</li> <li>• LR FVG 8/99 art. 8 comma 9: i Comuni possono formare un Piano di settore del Commercio ad integrazione degli strumenti urbanistici comunali.</li> <li>• L.R. 14/99 Disciplina del commercio su aree pubbliche.</li> <li>• LR 29/05 Finanziamenti agevolati a medio lungo termine per le imprese del commercio, turismo e terziario.</li> <li>• LR 12/02 Disciplina organica dell'artigianato.</li> <li>• DPReg. 0272/Pres. 10/08/05 Testo unico in materia di incentivi a favore del settore artigianato.</li> <li>• LR 30/84 Interventi straordinari finalizzati alla ripresa economica nel territorio della regione Friuli Venezia Giulia.</li> <li>• LR 26/95 Misure a sostegno degli investimenti industriali in regione.</li> <li>• LR 18/03 Interventi a favore di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DGR 781 del 15/04/05 – Approvazione del Piano per la grande distribuzione in attuazione alla LR8/99 art.8 bis, comma 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non ci sono competenze di pianificazione in materia.</li> </ul>



investimenti industriali finalizzati alla tutela dell'ambiente.		
---	--	--

**Tabella 9.VIII – Aria**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>L.833/78 e DM 20/05/91 Criteri per l'elaborazione dei Piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria.</li> <li>DM 27/03/98 Mobilità sostenibile nelle aree urbane - regolamenti da adottare per Comuni con popolazione superiore a 150.000 abitanti.</li> <li>DM 20/05/91, DM 06/05/92, DM 15/04/94, DM 25/11/94 direttive sul controllo della qualità dell'aria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria – in corso di elaborazione.</li> <li>Delibera GR n°421 del 04/03/05 Approvazione del Piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico.</li> <li>In quanto ente pubblico con più di 300 dipendenti, Piano degli spostamenti casa-lavoro – non elaborato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In quanto ente pubblico con meno di 300 dipendenti, non è soggetta alla prescrizione del "Mobility manager".</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>D.Lgs.351/99 Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.</li> <li>DM 60/2002 Recepimento della direttiva 1999/30/CE concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, piombo, benzene e monossido di carbonio.</li> <li>D.Lgs.183/2004 Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di una lista di zone o agglomerati in cui i parametri inquinanti possono eccedere i valori limiti ed individuazione dell'autorità competente – mancanza di tale individuazione.</li> <li>Adozione Piani di azione per ridurre il rischio di superamento dei valori limite – non presenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non ci sono competenze in tema di pianificazione.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>DPR 203/88 Autorizzazione alle emissioni in atmosfera da grandi impianti.</li> <li>DPCM 21/07/89 e DPR 25/07/91 per emissioni atmosferiche di impianti esistenti.</li> <li>Art. DPR203/88 prevede che la Regione provveda al coordinamento dei sistemi di controllo e di rilevazione degli inquinanti atmosferici e all'organizzazione dell'inventario regionale delle emissioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilascio autorizzazioni alle emissioni in atmosfera da impianti industriali.</li> <li>La Regione non si è ancora pronunciata sull'organizzazione dell'inventario delle emissioni in atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ai sensi dell'art.5 del DPR 203/88 la Provincia dovrebbe redigere un inventario provinciale delle emissioni atmosferiche – non è stato redatto perché è subordinato alla legge regionale di definizione delle indicazioni organizzative, non ancora emanata.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ARPA esegue campionamenti periodici attraverso il rilevamento dei dati delle centraline presenti sui vari territori comunali: tali dati non possono ritenersi rappresentativi della qualità dell'aria in ambiente urbano, sia perché non contemplano tutti i parametri inquinanti (in particolare, O<sub>3</sub>, Pm<sub>10</sub>, COT) sia perché le strutture di rilevamento sono piuttosto limitate rispetto alla complessità del territorio del Distretto. Inoltre, l'ARPA riceve richieste di intervento e vigilanza per la questione degli odori che creano disturbo alla collettività (per allevamenti zootecnici, spandimento liquami, vernici e solventi). Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera da impianti industriali l'ARPA ha manifestato carenze organizzative per l'esecuzione di campionamenti presso gli impianti maggiormente inquinanti; è in fase di discussione la predisposizione di un gruppo di lavoro regionale che possa operare in maniera ordinaria sulla vigilanza in questione.</li> </ul>		



**Tabella 9.IX – Suolo**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>art.17 D.Lgs.22/97 - DM471/99</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DGR 1976 del 28/04/95 Adozione del Piano regionale di bonifica, in corso di aggiornamento.</li> <li>La Regione dovrebbe individuare ambiti inferiori a 100 m<sup>3</sup> per ricorrere a procedure semplificate - non è stato fatto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partecipa all'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del suolo, nei modi stabiliti dalla Regione stessa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>L.183/89 Norme per il riassetto organizzativo e funzionale per la difesa del suolo.</li> <li>LR 16/2002 Disposizioni relative al riassetto organizzativo e funzionale in materia di difesa del suolo e di demanio idrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Regione dovrebbe provvedere alla predisposizione di una relazione annuale sull'uso del suolo e sulle condizioni dell'assetto idrogeologico del territorio di competenza - non presente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessun compito di controllo o pianificazione.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Provincia controlla la conformità degli interventi di bonifica dei siti inquinati rispetto ai progetti approvati.</li> <li>L'ARPA interviene per verificare che dopo la "pulizia" del danno siano state eliminate le sorgenti di contaminazione. Ha registrato frequenti eventi di sversamenti di idrocarburi presso gli stabilimenti industriali o nei serbatoi destinati al contenimento di carburanti per autotrazione presenti in vari stabilimenti produttivi; spesso situazioni di contaminazione dei suoli o delle acque superficiali sono state registrate anche presso piccoli coltivatori che utilizzano serbatoi fuori terra per contenere gasolio. Due vicende gravi di fuoriuscita da serbatoi di percloroetilene, risalenti agli anni '80 attualmente ancora in corso di "aspirazione". A parte i procedimenti di bonifica dei siti contaminati, l'ARPA interviene sul territorio solo a richiesta di privati.</li> </ul>		

**Tabella 9.X – Radiazioni ionizzanti e non (radon)**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>L. 36/2001 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici).</li> <li>L.223/90 Disciplina del sistema radio televisivo pubblico e privato.</li> <li>D.lgs. 259/2003 Codice delle Comunicazioni elettroniche.</li> <li>LR FVG 28/2004 del 6/12/2004 Disciplina in materia di infrastrutture per telefonia: all'art. 4 prevede che i Comuni entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge devono approvare il Piano in conformità al Regolamento Regionale di attuazione della LR 28/2004.</li> <li>DPRReg.094/2005 Approvazione del Regolamento di attuazione della LR28/04 - disciplina in materia di infrastrutture per la telefonia mobile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano di risanamento per adeguare gli impianti radioelettrici ai limiti di esposizione, ai fini della salute umana e della qualità ambientale - non è stato predisposto.</li> <li>Piano regionale per la radiodiffusione televisiva, approvato con D.P.G.R. n°45/Pres. del 19/02/2001.</li> <li>Il Regolamento regionale contenente le linee guida per i Comuni in merito alla localizzazione degli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non ci sono competenze di pianificazione o regolamentazione in capo alla Provincia</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>D.Lgs.230/95 e D.Lgs.241/00 in materia di protezione sanitaria della popolazione contro i rischi di radiazioni ionizzanti (art.10 "le regioni individuano le zone o i luoghi di lavoro con alte concentrazioni di radon e effettuano apposite campagne di indagine".</li> </ul>	<p>impianti di telefonia - in fase di elaborazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Regione ha incaricato l'ARPA di effettuare la campagna di indagine sul radon - in corso.</li> </ul>	
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'ARPA esamina i progetti relativi agli impianti di rilevamento dei campi elettromagnetici che qualche Comune ha installato sul proprio territorio per mappare la presenza di campi elettromagnetici; interviene su richiesta della cittadinanza per lamenti dovute alla vicinanza di impianti di telefonia ed antenne varie.</li> <li>L'ARPA sta effettuando una campagna di indagine per il rilevamento delle concentrazioni di radon in luoghi pubblici e di lavoro, in collaborazione con la protezione civile.</li> </ul>		

**Tabella 9.XI – Mobilità e trasporto**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>D.lgs. 30.04.1992, n.285 (Nuovo Codice della strada) e succ. mod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Regione dovrebbe elaborare un programma regionale per favorire la realizzazione dei parcheggi pubblici - non presente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non ci sono competenze di pianificazione in materia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>D.lgs. 30.04.1992, n.285 (Nuovo Codice della strada) e succ. mod.</li> <li>DM 23.10.1998 (criteri in base ai quali i sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione)</li> <li>D.lgs. n.9/2002 Disposizioni integrative e correttive del nuovo codice della strada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Regione promuove la realizzazione di parcheggi attraverso la concessione di contributi ai Comuni.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>L. 122/89 Disposizioni in materia di parcheggi: ".....le Regioni tenendo conto del piano urbano del traffico, individuano i Comuni che sono tenuti alla realizzazione del programma urbano dei parcheggi..".</li> <li>LR41/86 art.11 Piani del traffico.</li> <li>LR34/87 Norme regionali per agevolare la realizzazione di parcheggi urbani.</li> <li>DPGR 126/95 e s.m.i. Revisione degli standards urbanistici regionali.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>DM 163 del 21/04/99 per popolazione superiore 150.000</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>LR 20/05/85 n°22 Piano regionale delle opere di viabilità.</li> <li>LR 32/96 Provvedimenti in materia di viabilità, trasporti e pianificazione territoriale.</li> <li>Delibera di G.R. n°2409 del 23/09/05 Delega alla Provincia delle competenze per la progettazione preliminare di alcuni interventi di viabilità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano regionale delle opere di viabilità - in corso di aggiornamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La provincia ha attuato i primi interventi sulla S.S.13 e nell'area del Mobile. Provvederà alla progettazione degli interventi finanziati dalla Regione.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non previste.</li> </ul>		

**Tabella 9.XII – Attività estrattive**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>LR 35/86 Disciplina delle attività estrattive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano regionale delle attività estrattive - non si è avuta evidenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non ci sono competenze di pianificazione in materia.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Regione insieme al Comune territorialmente competente ed all'ispettorato forestale, effettua controlli a campione sulla base dei dati contenuti negli stati di fatto inviati annualmente dalle attività autorizzate. Non ci sono evidenze circa la presenza di tale controllo sul territorio.</li> </ul>		

**Tabella 9.XIII – VIA**

PRESCRIZIONI NORMATIVE	RISPOSTE ATTUATIVE	
	Regione	Provincia
<ul style="list-style-type: none"> <li>DPR 12/04/96 Atto di indirizzo e coordinamento concernente disposizioni in materia di VIA</li> <li>L443/2001 per la realizzazione di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale</li> <li>D.Lgs.189/2005 di modifiche ed integrazioni al D.Lgs.190/2002 in materia di redazione ed approvazione dei progetti e delle varianti.</li> <li>LR 07/09/90 n°43 e s.m.i. Ordinamento nella Regione FVG della valutazione di impatto ambientale.</li> <li>DGR n°2600 del 18/07/02 Indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza.</li> <li>DPR 357/97 e s.m.i. Regolamento recante attuazione alla direttiva 92/42/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>È competente a ricevere le istanze per le pronunce di compatibilità ambientale sui progetti delle opere sottoposte a procedura di VIA regionale ed a svolgere le relative istruttorie tecnico-amministrative.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Provincia partecipa alla procedura di VIA rilasciando parere in qualità di autorità interessata - non ci sono competenze in termini di pianificazione.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>È prevista attività di sorveglianza da parte del Corpo forestale regionale, relativamente alla costruzione ed all'esercizio delle opere in materia di valutazione di incidenza (art.21 LR43/90 ed in applicazione dell'art.15 del DPR 357/97).</li> </ul>		



## 9.2 Le attività dei Comuni del Distretto del Mobile ed i loro aspetti ambientali

Il Comune è l'ente locale che rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi e ne promuove lo sviluppo. E' un ente a fini generali, in quanto portatore della generalità degli interessi della collettività che rappresenta, in particolare ai settori dei servizi alla persona e alla comunità, dell'assetto ed utilizzazione del territorio, dello sviluppo economico (se tutto ciò non è già attribuito ad altri soggetti dalla legge regionale e statale). Il Comune è, inoltre, un ente dotato di autonomia statutaria, normativa, organizzativa e amministrativa, nonché autonomia impositiva e finanziaria nell'ambito dei propri statuti e regolamenti e delle leggi di coordinamento della finanza pubblica.

Il Comune rappresenta oggi il vero centro d'imputazione delle funzioni amministrative, della "gestione dei servizi", sulla base del nuovo art. 118 della Costituzione, secondo il quale "Le funzioni amministrative sono attribuite ai comuni salvo che, per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a province, città metropolitane, regioni e stato, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza".

Tra le attività del Comune si può sottolineare la predisposizione del Piano Territoriale di Coordinamento Comunale (P.T.C.) che, nell'ambito degli orientamenti dati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, esplicita la valutazione ed individuazione degli effetti ambientali degli interventi e delle azioni previste sul territorio, con particolare riguardo ai seguenti fattori ed alle loro interrelazioni: il suolo, l'acqua, l'aria, le condizioni microclimatiche, il patrimonio culturale, la fauna e la flora, gli insediamenti, i fattori socio-economici. Il P.T.C. indica, infine, le misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli effetti negativi sull'ambiente, individuando la disponibilità delle risorse economiche da impiegare (la funzione di tutela paesistica è stata collocata nell'ambito di quella urbanistico-territoriale, rafforzando il presupposto di ricondurre ad unici atti di pianificazione territoriale i contenuti "ambientali" e quelli urbanistici-territoriali).

Nell'ottica dell'applicazione del *principio della condivisione delle responsabilità* enunciato dal "Quinto programma comunitario d'azione a favore dell'ambiente: verso uno sviluppo sostenibile" del 1992, attraverso il quale si sottolineava che tutti "gli attori sociali" dovessero essere coinvolti nell'adozione di politiche di tutela ambientale, anche le Autorità locali si avvicinano alla gestione ambientale, in quanto consapevoli del ruolo importante che possono svolgere per la tutela dell'ambiente nei rispettivi territori.

In linea con questa tendenza, la revisione del Regolamento EMAS n°761/01 - in vigore da marzo 2001 - e s.m.i. ha permesso di abbracciare il principio suddetto allargando il campo di applicazione del sistema comunitario di ecogestione a tutti i potenziali responsabili dell'inquinamento ambientale, nel momento in cui ha superato il concetto di "sito industriale" a favore di quello di "organizzazione". La considerazione, dunque, che qualsiasi "società... ente o istituzione, ...pubblica o privata... che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa" possa avviare volontariamente il percorso di gestione ambientale, ha sottolineato come, accanto alle classiche imprese manifatturiere maggiormente responsabili dello stato dell'ambiente in cui sono localizzate, anche gli enti locali possono intervenire positivamente sulla gestione delle varie componenti ambientali connesse alle rispettive politiche, e, conseguentemente, il loro intervento a favore di un processo di ecogestione è frutto della loro responsabilizzazione in materia, relativamente a tutto il territorio che amministrano.

Gli obiettivi fondamentali che un ente locale deve perseguire, in particolare, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile sono:

- la **conformità alla legislazione ambientale** di rilievo locale, nazionale ed internazionale per le attività di competenza;
- l'introduzione di una **pianificazione ambientale strategica** tesa all'ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali ed alla riduzione degli inquinamenti, al fine di perseguire il miglioramento della qualità di vita e dell'ambiente in cui opera;



- la **salvaguardia dell'ambiente naturale** che caratterizza il territorio amministrato e la valorizzazione delle attività (principalmente agricole, turistiche, artigianali) compatibili con una gestione ambientale territoriale.

Il processo di registrazione ambientale consente di raggiungere tali obiettivi, fornendo un mezzo per il controllo sistematico degli impatti che le attività ed i servizi, sia direttamente gestiti sia affidati a terzi o presenti sul territorio, determinano sull'ambiente locale, così come consente di impostare una corretta gestione ambientale delle attività di pertinenza dell'ente locale (rilasci di permessi a costruire, di autorizzazioni per i vari comparti ambientali...).

Il ruolo dell'ente locale è fondamentale nel percorso verso uno sviluppo sostenibile del territorio da esso amministrato. L'intenzione di dotarsi di uno strumento che miri al miglioramento delle caratteristiche ambientali del territorio complessivo, così come al coinvolgimento dei vari attori istituzionali, economici e sociali presenti su di esso, pur essendo un'intenzione ambiziosa vista l'ampiezza delle problematiche da affrontare e la numerosità dei soggetti da coinvolgere, si sposa perfettamente con l'applicazione degli strumenti di pianificazione e regolamentazione del territorio di cui dispone l'ente locale, attraverso i quali può incidere a favore di una maggiore compatibilità tra sviluppo economico e salvaguardia ambientale del territorio di pertinenza.

Nei paragrafi che seguono, si illustrano sinteticamente le competenze spettanti ai Comuni nelle varie tematiche ambientali e connesse, ricollegabili a quelle della Provincia e della Regione illustrate nel capitolo precedente, per fornire una serie di indicazioni utili ad inquadrare lo stato dell'arte degli interventi adottati dai Comuni sui territori amministrati e far emergere, in un'ottica di certificazione o registrazione ambientale, il lavoro che deve essere svolto per raggiungere "l'eccellenza" ambientale.

### **Competenze di un ente locale nella gestione delle tematiche ambientali**

Nella tabella che segue si riporta un elenco sintetico, non esaustivo, delle prescrizioni normative vigenti a livello nazionale o locale, che prevedono delle competenze in capo al Comune nelle varie tematiche ambientali, relativamente ad una serie di strumenti di pianificazione e gestione del territorio da adottare, nonché circa i principali procedimenti amministrativi che spettano ai settori comunali (principalmente il servizio urbanistica, edilizia, lavori pubblici, ambiente) a favore delle utenze sul territorio. Tali strumenti, infatti, rappresentano le risposte che ogni Comune applica o può applicare per amministrare il territorio di competenza e per dettare delle regole a cui devono uniformarsi i vari utenti del territorio stesso.

La sintesi delle competenze è stata sviluppata per "aspetto ambientale".

#### **Tabella 9.XIV Urbanistica / pianificazione territoriale**

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (composto dal piano strutturale, dal regolamento urbanistico e dal programma integrato di intervento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L 1150/1942 Legge urbanistica; successive modifiche e integrazioni (tra cui L 765/1967 e L 1187/1968)</li> <li>• DPR 8/1972 Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di urbanistica e di viabilità, acquedotti e lavori pubblici di interesse regionale e dei relativi personali ed uffici.</li> <li>• D.P.R.380/2001 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.</li> <li>• L.R. 52/91 e s.m.i. Norme in materia di pianificazione territoriale/urbanistica.</li> <li>• L.R. 8/94 Compatibilità previsioni urbanistiche con condizioni geologiche.</li> <li>• DPGR 126/Pres del 20/4/95 Revisione degli standard urbanistici regionali.</li> <li>• L.R. 32/96 Provvedimenti in materia di viabilità, trasporti e pianificazione territoriale</li> </ul>
PIANO DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumento attuativo di iniziativa pubblica relativa alle aree destinate dal PRG agli insediamenti produttivi.</li> </ul>

REGOLAMENTO GENERALE PER GLI IMPIANTI PUBBLICITARI	• DLgs. 507/1993 e successive modifiche ed integrazioni.
REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. 1150/1942 Legge urbanistica</li> <li>• D.P.R. 8/1972 Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di urbanistica e di viabilità, acquedotti e lavori pubblici di interesse regionale e dei relativi personali ed uffici.</li> <li>• D.P.R. 380/2001 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.</li> </ul>
REGOLAMENTO D'ORNATO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. 1150/1942 Legge urbanistica</li> <li>• D.P.R. 8/1972 Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di urbanistica e di viabilità, acquedotti e lavori pubblici di interesse regionale e dei relativi personali ed uffici.</li> <li>• DPR 380/2001 Disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.</li> <li>• L.R. 52/91 e s.m.i. Norme in materia di pianificazione territoriale/urbanistica.</li> </ul>
PIANI PER L'EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE	• L. 18 aprile 1962, n. 167; Modificata ed integrata dalle leggi 21 luglio 1965, n. 904 e 22 ottobre 1971, n. 865 "Disposizioni per favorire l'acquisizione di aree ... per l'edilizia economica e popolare".
PIANI DI RECUPERO URBANO	• L. 4 dicembre 1993, n. 493 e succ. mod. art. 11: "... i PUR sono proposti al comune da soggetti pubblici e privati, anche associati tra di loro. Il comune definisce le priorità di detti programmi sulla base di criteri oggettivi per l'individuazione degli interventi".
PIANI DI LOTTIZZAZIONE	• Il Piano di Lottizzazione è lo strumento urbanistico attuativo attraverso cui si può procedere all'urbanizzazione di quelle zone del territorio comunale che il Piano Regolatore Generale destina a nuovi insediamenti residenziali, produttivi, turistici e commerciali.
PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE (Generalmente accompagna il Regolamento edilizio)	• L. 1150/1942
PROGRAMMA TRIENNALE DELLE OPERE PUBBLICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.109/94 art. 14, comma 11 "Legge quadro in materia di lavori pubblici"</li> <li>• L.R. 14/2002 Disciplina organica dei LL.PP.</li> </ul>
• Rilascio di concessioni edilizie	
• Valutazione denunce inizio attività	

### Tabella 9.XV Mobilità e trasporti

PIANO URBANO DELLA MOBILITA' (obbligo per i Comuni con più di 100.000 abitanti)	• L. 340/2000 "Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi - Legge di semplificazione 1999"
PIANO URBANO DEL TRAFFICO (obbligo per i Comuni con più di 30.000 abitanti)	• D.lgs. 30.04.1992, n.285 (Nuovo Codice della strada) e succ. mod.
PIANI PARTICOLAREGGIATI DEL TRAFFICO URBANO (P.P.T.U.)	• D.lgs. 30.04.1992, n.285 (Nuovo Codice della strada) e succ. mod.
PIANI ESECUTIVI DEL TRAFFICO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DM 23.10.1998 (criteri in base ai quali i sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione)</li> <li>• D.lgs. n.9/2002 Disposizioni integrative e correttive del nuovo codice della strada.</li> </ul>
PROGRAMMA URBANO DEI PARCHEGGI	• L. 122/89 Disposizioni in materia di parcheggi: "...le



---

Regioni tenendo conto del piano urbano del traffico, individuano i Comuni che sono tenuti alla realizzazione del programma urbano dei parcheggi..”

---

REGOLAMENTO PER LA LIMITAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE • DM 163 del 21/04/99 per popolazione superiore 150.000

---

- Concessione di permessi per zone ZTL
- Concessione di permessi per parcheggi a portatori di handicap

### Tabella 9.XVI Rumore

---

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA • DPCM 01/03/91  
• L.447/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico

---

PIANI COMUNALI DI RISANAMENTO ACUSTICO • DPCM 1 marzo 1991  
• L.26.10.1995, n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

---

- Autorizzazioni all'apertura di attività temporanee e manifestazioni a carattere temporaneo

### Tabella 9.XVII Energia

---

PIANO ENERGETICO COMUNALE • L.10/91 Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia.  
• LR FVG 30/2002 "Disposizioni in materia di energia"

---

- Verifiche periodiche sul rendimento della combustione degli impianti termici
- Autorizzazioni all'installazione ed all'esercizio di distributori di carburante

### Tabella 9.XVIII Rifiuti

---

REGOLAMENTO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI • D.lgs. 22/1997 e succ. mod. "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio".  
• LR 19/85 art.21 Competenze dei Comuni in materia di rifiuti.

---

- Pareri sui programmi di attuazione del piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti
- Individuazione delle aree adibite dal piano regionale dei rifiuti alla realizzazione di impianti di smaltimento
- Autorizzazione all'apertura di discariche di materiali inerti

### Tabella 9.XIX Protezione civile

---

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE • L.R. 31/86 e s.m.i Organizzazione strutture/interventi di competenza regionale di PP.CC.  
• L. 225/92 Istituzione del servizio nazionale di PP.CC.  
• D.lgs. 112/98 art. 108 Ogni Comune deve dotarsi di una struttura comunale di Protezione Civile, e la sua disciplina deve essere disposta con appositi regolamenti previsti dall'art. 51 della legge 142/90 (legge di Riforma delle Autonomie Locali).  
• L.R. 31/86 e s.m.i Organizzazione strutture/interventi di competenza regionale di PP.CC.  
• DPR 613/94 Regolamento partecipazione volontari

---

### Tabella 9.XX Sviluppo Economico

---

PIANI DI PROGRAMMAZIONE URBANISTICA COMMERCIALE • D.lgs. 114/98: "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>LR FVG 8/99 art. 8 comma 9: i Comuni possono formare un Piano di settore del Commercio ad integrazione degli strumenti urbanistici comunali</li> </ul>
REGOLAMENTO DI GESTIONE DEL COMMERCIO AMBULANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>D.Lgs.114/98 (decreto Bersani) Riforma della disciplina relativa al settore del commercio.</li> </ul>
REGOLAMENTO COMUNALE PER L'ESERCIZIO DEL COMMERCIO SU AREE PUBBLICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>L.R. 14/99 Disciplina del commercio su aree pubbliche</li> </ul>

- Ricevimento comunicazioni da stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante
- Diffusione alla popolazione delle informazioni sulle misure di sicurezza in caso di industrie a rischio di incidente
- Ricevimento comunicazioni per l'esercizio di industrie insalubri

### Tabella 9.XXI Aria

REGOLAMENTO PER L'ADOZIONE DI MISURE DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> <li>DM 27/03/98 regolamenti da adottare per Comuni con popolazione superiore a 150.000 abitanti.</li> </ul>
--	--

- Pareri sulle domande inoltrate alla provincia per costruzione/modifica impianti con emissioni in atmosfera
- Ricevimento della comunicazione di messa in esercizio di nuovi impianti
- Adozione di misure di prevenzione e riduzione delle emissioni in atmosfera (popolazione > 150.000)
- Adozione di limitazione alla circolazione (popolazione > 150.000)

### Tabella 9.XXII Acque

REGOLAMENTO DI GESTIONE DELL'ACQUEDOTTO E DELLA FOGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>T.U. 2578 del 1925 Assunzione diretta dei pubblici servizi da parte di Comuni e Province</li> </ul>
---	--

- Autorizzazioni agli scarichi idrici in pubblica fognatura
- Autorizzazioni agli scarichi idrici domestici nel suolo e nel sottosuolo
- Individuazione delle acque non balneabili

### Tabella 9.XXIII Radiazioni ionizzanti e non

PIANI COMUNALI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI PER LA TELEFONIA MOBILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>L. 36/2001 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici).</li> <li>D.lgs. 259/2003 (Codice delle Comunicazioni elettroniche).</li> <li>LR FVG 28/2004 art. 4 del 6/12/2004: I Comuni entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge devono approvare il Piano in conformità al Regolamento Regionale di attuazione della LR 28/2004.</li> </ul>
---	---

- Autorizzazioni all'installazione di antenne ed impianti

### Tabella 9.XXIV Suolo

Non ci sono competenze in termini di pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>D.Lgs.22/97 e D.M.471/99 sulla bonifica dei siti contaminati</li> </ul>
---	--

- Ricevimento notifiche per danni cagionati a suolo, sottosuolo, acque
- Ordinanze di diffida per l'adozione di interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale
- Approvazione progetti di messa in sicurezza, bonifica e ripristino siti contaminati
- Rilascio nulla osta per movimenti di terra in aree a vincolo idrogeologico

Quelle indicate sono le principali competenze in capo ai Comuni che prevedono di disciplinare determinate materie ambientali o ad esse connesse, per la gestione delle stesse sul territorio ed a favore della collettività. Il fine è quello di porre in evidenza la mole di responsabilità in capo al Comune per la gestione della rispettiva realtà territoriale. Un passaggio ulteriore che si rende necessario per entrare nel merito degli interventi posti in essere dai singoli enti locali, sarà quello di verificare le modalità con cui hanno soddisfatto le prescrizioni suddette, al fine di valutare la loro “posizione” nei confronti del territorio che amministrano, in termini di “risposte normative” adottate per la gestione delle varie problematiche.

Dall’analisi delle varie competenze in capo all’ente locale, emerge che il Comune rappresenta un’autorità pubblica investita di notevoli responsabilità in campo ambientale, e con maggiore possibilità di sfruttare le conoscenze territoriali per impostare politiche e strategie di sviluppo economico sociale a favore della collettività, così come politiche di tutela delle matrici ambientali e delle peculiarità paesaggistiche esistenti. In sintesi, l’organizzazione comunale rappresenta l’ente territoriale più adatto per sviluppare un discorso di sostenibilità ambientale attraverso l’integrazione degli strumenti di pianificazione e regolamentazione di cui dispone per la gestione del territorio di competenza, con la considerazione preventiva della tutela ambientale.

### **Le categorie di aspetti ambientali**

Per un ente locale si possono individuare e trattare due tipologie di aspetti ambientali connessi alle attività ed ai servizi svolti: quelli diretti sono quelli delle “attività, prodotti e servizi che, all’interno del campo di applicazione definito per il sistema di gestione ambientale, l’organizzazione può tenere sotto controllo”, mentre quelli indiretti sono “quelli sui quali l’organizzazione può esercitare un’influenza” (punto 4.3.1. UNI EN ISO 14001:2004).

Come emerge dalla definizione della ISO 14001:2004 la condizione che permette di definire gli aspetti ambientali diretti o indiretti, dipende dalla possibilità per l’organizzazione di controllare le attività da cui gli aspetti stessi si generano, al fine di poter prevenire, contenere, ridurre, i relativi impatti. Tale possibilità è legata principalmente alla titolarità ed alla responsabilità della gestione e dell’esecuzione delle attività che presentano interazioni con gli aspetti ambientali. Infatti, non tutte le attività di competenza dell’organizzazione sono da essa svolte in maniera diretta; per gli enti locali l’affidamento o la concessione di servizi a ditte terze è ormai una prassi consolidata, in virtù della difficoltà di disporre di personale e mezzi necessari allo svolgimento di tutti i servizi di competenza, ma anche in funzione delle esigenze normative che vedono attribuire ad enti, pubblici o privati, costituiti appositamente, una serie di servizi territoriali nell’ottica della maggiore efficienza e razionalizzazione.

Per tale motivo gli aspetti indiretti per un ente locale spesso sono molto più consistenti ed importanti di quelli diretti<sup>62</sup>; a parte questa principale distinzione tra le due tipologie di aspetti ambientali, va evidenziato che per gli aspetti ambientali indiretti oltre alla loro individuazione, è importante definire la capacità di influenza che ha l’ente locale sui soggetti terzi da cui derivano gli impatti ambientali e, in ultima analisi, quindi, sullo stato ambientale del territorio che amministra.

Di conseguenza, possiamo annoverare tra gli aspetti ambientali indiretti<sup>63</sup> quelli di seguito riportati:

---

<sup>62</sup> A tal fine va sottolineato che non è tanto importante giungere ad una distinzione tra le due tipologie di aspetti ambientali, quanto riuscire ad individuarle per poter definire le modalità di gestione necessarie ad un loro miglioramento.

<sup>63</sup> L’elenco completo, come ripreso dall’allegato VI del regolamento EMAS, riporta le seguenti categorie di aspetti indiretti anche se non sono tutte contemporaneamente applicabili ad una stessa organizzazione:

- Questioni relative al prodotto,
- Investimenti, prestiti e servizi di assicurazione,



- relativi alla **pianificazione territoriale**, ovvero, gli aspetti ambientali coinvolti dai vari strumenti di pianificazione e governo del territorio di cui dispone un Comune, che in fase decisionale e di progettazione possono essere presi in considerazione in un'ottica preventiva, ma che si verificheranno solo in una fase successiva, cioè quando i suddetti strumenti saranno applicati sul territorio da parte dei soggetti che ne sono destinatari. Questi strumenti di pianificazione sono in gran parte riconducibili all'aspetto "occupazione del suolo" in quanto affrontano la problematica fondamentale della destinazione d'uso del territorio con gli specifici approfondimenti (dal piano regolatore alla localizzazione delle aree a verde o delle attività industriali, ecc.). Rientrano in questa categoria anche i vari procedimenti amministrativi in capo ai settori comunali (principalmente dell'area tecnica) con cui si dispone dell'utilizzo del territorio o di specifiche tematiche ambientali a richiesta degli utenti (per es. dalla concessione edilizia al rilascio dell'autorizzazione agli scarichi idrici sul suolo);
- relativi ai servizi e alle attività affidati a **soggetti terzi**, ovvero, gli aspetti ambientali connessi allo svolgimento delle attività da parte delle società terze a cui il Comune si affida per l'erogazione dei servizi pubblici sul territorio. In effetti, a tal riguardo va fatta una nota relativa al tipo di affidamento ed alla proprietà del capitale all'interno di tali società, perché può risultare notevolmente diverso il grado di controllo ed influenza che il Comune può esercitare su una società completamente privata da quello esercitato nei confronti di una società mista (in cui, quindi, parte del capitale è pubblico) ed ancora, diverso da quello nei confronti di un ente gestore di un servizio pubblico passato di competenza ad altri enti o autorità appositamente previsti (come può essere il servizio idrico integrato in capo all'ATO). Per ogni servizio, dunque, vanno rilevati i modi con cui è avvenuto il "passaggio di competenze" proprio per riuscire a capire meglio come si può comportare il Comune nei confronti dei soggetti terzi e, di conseguenza, quali strumenti può porre in essere per una migliore gestione degli aspetti ambientali coinvolti dalle rispettive attività;
- relativi alle **forniture di beni**, ovvero, gli aspetti ambientali connessi all'acquisto di beni di consumo e durevoli di cui necessita l'ente locale per lo svolgimento delle attività di competenza, sia d'ufficio sia per l'erogazione di servizi sul territorio; con tale categoria l'attenzione al rispetto ambientale si sposta "a monte" del processo interno e va a toccare anche le questioni relative alla produzione ed alla fornitura dei beni in questione, al fine di privilegiare quelle forniture che rispondano a requisiti di sostenibilità ambientale. Con tale discorso, inoltre, si pone attenzione anche alla fase finale della vita utile dei beni stessi, in quanto tra le decisioni di acquisto si possono inserire quegli elementi che privilegiano il recupero o il riutilizzo o il riciclo piuttosto che lo smaltimento.

La considerazione degli aspetti indiretti è finalizzata non solo a verificare i relativi impatti ambientali che si generano sul territorio, ma soprattutto a verificare dove e come il Comune può intervenire per "prevenire" e "controllare" le conseguenze derivanti dall'espletamento di servizi pubblici da parte di soggetti terzi, dall'applicazione degli strumenti pianificatori da parte dei soggetti destinatari, dall'approvvigionamento di beni e servizi di cui necessita il Comune. In ogni caso, infatti, un ente locale può decidere di provvedere "a monte" alla considerazione preventiva degli impatti ambientali derivanti dalle suddette tipologie di aspetti:

- attraverso l'inserimento nei propri strumenti di regolamentazione e gestione del territorio, di processi conoscitivi e clausole ambientali mirati a prevenire il più possibile le ripercussioni ambientali che derivano dall'utilizzo del territorio e dalla presenza di operatori economico e sociali sullo stesso, o, quanto meno, a contenerne gli effetti negativi. Nell'iter procedurale degli strumenti che maggiormente incidono sulla destinazione d'uso del territorio, quindi,

- 
- Nuovi mercati,
  - Scelta e composizione dei servizi,
  - Decisioni amministrative e di programmazione
  - Assortimento dei prodotti
  - Bilancio e comportamenti ambientali di appaltatori, subappaltatori e fornitori.



(come per il piano regolatore o per il piano degli insediamenti produttivi), i tecnici comunali dovrebbero avere, a supporto decisionale, tutte le informazioni utili a conoscere in maniera preventiva e completa, gli impatti ambientali derivanti dall'adozione di una determinata scelta (come la realizzazione di un'infrastruttura pubblica o l'ubicazione di un nuovo impianto di depurazione reflui). Tale considerazione preventiva delle ricadute ambientali sul territorio comunale, è maggiormente significativa nel caso siano presenti aree industriali o siano in corso degli ampliamenti delle stesse, in modo che il Comune possa incidere su una corretta pianificazione dell'ubicazione e dell'esistenza delle adeguate infrastrutture a servizio delle attività industriali;

- nei confronti dei soggetti terzi che erogano servizi pubblici per suo conto, il Comune può riesaminare ed integrare le convenzioni o i capitolati tecnici in essere, per inserirvi delle precise richieste di prevenzione e controllo ambientale, nonché maggiori garanzie dal punto di vista normativo e delle tecnologie adottate per l'erogazione del servizio;
- per l'approvvigionamento di beni e servizi funzionali alle attività comunali, il Comune, nell'ambito dei prodotti a catalogo CONSIP<sup>64</sup>, o di quelli che autonomamente può acquisire sul libero mercato può privilegiare l'acquisto di "prodotti verdi", ovvero, prediligere quei prodotti che, a parità di prestazioni garantite nell'utilizzo, sono caratterizzati da un profilo ambientale di rilievo.

Gli aspetti ambientali diretti, invece, sono collegati alle attività svolte dal personale comunale, sia presso gli edifici e le strutture di proprietà del Comune, sia durante l'erogazione di servizi sul territorio. Si fanno rientrare tra gli aspetti diretti anche le questioni relative alla conformità normativa degli edifici e delle attività comunali, così da raccogliere le informazioni che riguardano gli aspetti ambientali sia del punto di vista tecnico che da quello normativo, ove applicabile.

Gli aspetti diretti che solitamente sono considerati nel percorso di certificazione o registrazione ambientale, sono:

- emissioni in atmosfera;
- risorse idriche;
- scarichi idrici;
- rifiuti;
- risorse energetiche;
- uso e contaminazione del suolo;
- inquinamento elettromagnetico;
- impatto visivo;
- impatto viario;
- sostanze pericolose;
- rumore;
- emergenze;
- altri.

Nel seguito si descrivono le informazioni relative alle realtà territoriali del Distretto del Mobile, ponendo in risalto gli elementi che caratterizzano gli aspetti diretti o indiretti dell'ente locale. Un discorso a parte – sia per l'importanza che riveste in termini di pianificazione territoriale sia in termini di numerosità degli aspetti ambientali interessati sul territorio – merita la questione dell'occupazione del suolo. Il comune, infatti, con gli strumenti urbanistici di cui dispone, può decidere la destinazione d'uso del territorio che amministra determinando, quindi, il successivo insediamento di attività economico-produttive piuttosto che infrastrutture viarie o aree a verde

---

<sup>64</sup> La Consip è una società, di proprietà del Ministero dell'Economia e delle Finanze, che ha come compito istituzionale quello di effettuare gare di appalto per il soddisfacimento delle esigenze di beni e servizi della pubblica amministrazione.

urbano. A seconda di tali decisioni, quindi, conseguono una serie di “pressioni” sul territorio che verranno a determinare diverse tipologie di impatti ambientali: questi impatti per il Comune rientrano nella categoria degli “indiretti”, in quanto non controllabili nel momento in cui si determinano ma influenzabili “a monte del processo decisionale” da cui possono scaturire.

Per tale motivo è fondamentale che l’ente locale prenda in considerazione nella fase decisionale e di programmazione preliminare all’adozione di ciascuno strumento di pianificazione territoriale, le varie tipologie di impatti ambientali che si verranno ragionevolmente a determinare dalle scelte di urbanizzazione del territorio, così da poter predisporre in maniera preventiva di tutte le infrastrutture utili alla corretta gestione degli impatti ambientali stessi e di tutti i servizi che permettono agli utenti coinvolti da quelle scelte urbanistiche, di fruire al contempo dello sviluppo socio-economico e della salvaguardia ambientale.

Questo per sottolineare da un lato l’importanza degli strumenti di pianificazione urbanistica e la loro attenzione alla suddivisione del territorio e, dall’altro, per far emergere che lo sviluppo dell’occupazione del territorio – soprattutto in termini di evoluzione delle aree adibite ad attività industriali – spesso non avviene in maniera compatibile con le infrastrutture a servizio della collettività e, quindi, a scapito della qualità ambientale di un territorio (come si dirà meglio in seguito).

## I Comuni del Distretto del Mobile

L’indagine descritta nel presente rapporto ha avuto ad oggetto un campione di comuni della Provincia di Pordenone che hanno aderito al Progetto Esecutivo per lo “Sviluppo sostenibile del sistema produttivo del Distretto del Mobile”, approvato in data 01/10/2004 dal Comitato di Gestione e Coordinamento.

In particolare, si tratta di undici comuni di piccole e medie dimensioni il cui territorio ricade nel cosiddetto “Distretto del Mobile ” dove sono concentrate alcune tra le produzioni più importanti di arredi a livello nazionale.

Gli undici comuni del Distretto riuniscono circa 800 aziende che danno lavoro a circa 18 mila addetti (come riportato nella tabella 4.II); tra questi i Comuni che concentrano il maggior numero di occupati sono Brugnera e Pasiano di Pordenone.

**Tabella 9.XXV – Elenco dei Comuni del Distretto del Mobile<sup>65</sup>**

Comuni	Popolazione residente (al 31/12/04)	Superficie (Km <sup>2</sup> )
Azzano Decimo	13.754	51,4
Brugnera	8.504	29,240
Budoia	2.310	37,67
Caneva	6.369	41,95
Chions	4.893	33,470
Fontanafredda	10.081	46,33
Pasiano di Pordenone	7.544	45,5
Polcenigo	3.206	49,2
Pravidomini	2.923	16,14
Prata di Pordenone	7.453	22,91
Sacile	19.445	32

<sup>65</sup> Tra tali Comuni Brugnera, Prata e Pasiano hanno aderito al progetto pilota di registrazione EMAS della Pubblica Amministrazione, attraverso il quale, oltre a conoscere le caratteristiche territoriali dell’intero distretto, ogni Comune potrà sviluppare una maggiore analisi delle criticità ambientali che caratterizzano la gestione del territorio di pertinenza, al fine di impostare un percorso organizzativo volto al miglioramento continuo delle prestazioni complessive relative alle attività svolte.

Prima di affrontare le questioni ambientali che caratterizzano i territori comunali, si riportano le informazioni riguardanti la suddivisione delle competenze tra comune e soggetti appaltatori, relativamente ai servizi pubblici svolti. A seconda della responsabilità della esecuzione di detti servizi si possono individuare, come descritto nel paragrafo precedente, “aspetti diretti” e “indiretti” per i quali vi è una maggior o minor possibilità di controllo da parte del comune.

In molti casi non sono state fornite le informazioni relative ai soggetti esecutori dei principali servizi pubblici: la mancanza di tale dato, se da un lato non consente di avere un quadro completo dei servizi erogati sul territorio di ciascun comune e dei relativi esecutori, dall’altro fornisce comunque un’indicazione utile ai fini del presente progetto, ovvero, evidenzia il fatto che spesso all’interno di un ente locale non c’è la completa conoscenza delle informazioni che caratterizzano gli ambiti di intervento dell’organizzazione comunale (tale carenza è ripresa e sottolineata nell’ambito delle conclusioni del presente capitolo).

**Tabella 9.XXVI – Attività di competenza del Comune, svolte in proprio o affidata a terzi**

Comuni	Svolte in proprio	Affidate a terzi
Azzano Decimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>servizio idrico integrato</li> </ul>
Brugnera	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulizia stradale</li> <li>piccole manutenzioni su immobili comunali e rete viaria</li> <li>polizia municipale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione rete acquedottistica</li> <li>Gestione rete fognaria e depurazione</li> <li>Raccolta e trasporto RSU</li> <li>Manutenzione verde urbano</li> <li>Trasporto scolastico</li> <li>Manutenzione impianti pubblica illuminazione</li> </ul>
Budoia	<ul style="list-style-type: none"> <li>servizio depurazione</li> <li>servizio di distribuzione idrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>
Caneva	<ul style="list-style-type: none"> <li>servizio di fognatura</li> <li>servizio di distribuzione idrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>
Chions	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>raccolta e trasporto RSU</li> <li>gestione e manutenzione impianti termici</li> <li>servizio idrico integrato</li> </ul>
Fontanafredda	<ul style="list-style-type: none"> <li>servizio depurazione</li> <li>servizio di distribuzione idrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>
Polcenigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>
Pasiano di Pordenone	<ul style="list-style-type: none"> <li>gestione/manutenzione edifici comunali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccolta RSU</li> <li>gestione del servizio idrico integrato</li> <li>distribuzione gas metano</li> <li>pubblica illuminazione</li> <li>trasporto scolastico</li> <li>mensa scolastica</li> <li>gestione impianti sportivi</li> <li>gestione e manutenzione impianti termici</li> <li>manutenzione aree verdi</li> </ul>
Prata di Pordenone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione del verde urbano</li> <li>Pulizia stradale</li> <li>Piccole manutenzioni ordinarie</li> <li>Polizia municipale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione RSU</li> <li>Gestione rete fognaria e impianti di depurazione</li> <li>Gestione rete acquedottistica</li> <li>manutenzione e gestione impianti termici</li> <li>manutenzione e gestione condizionatori</li> <li>gestione acquedotto</li> </ul>
Pravidomini	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>raccolta e trasporto RSU</li> <li>servizio idrico integrato</li> <li>gestione e manutenzione impianti termici</li> </ul>
Sacile	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>servizio idrico integrato</li> </ul>



## Peculiarità ambientali

Tra le varie informazioni che caratterizzano maggiormente il rapporto tra il Comune ed il territorio da esso amministrato, anche ai fini dell'individuazione di "similitudini" con il percorso di certificazione e registrazione ambientale<sup>66</sup>, dai questionari sottoposti ai Comuni suddetti, si sono selezionate una serie di notizie che possono meglio rappresentare da un lato, l'attenzione che il Comune riserva alla gestione ambientale sul territorio, e dall'altro, una serie di indicazioni che caratterizzano il territorio di ciascun Comune.

Nel seguito sono trattati, dunque, in forma sintetica i seguenti elementi:

- strumenti di pianificazione e governo del territorio;
- principali strutture impiantistiche di cui il Comune dispone per la gestione delle problematiche ambientali sul territorio;
- principali aspetti diretti;
- elementi gestionali adottati dall'Amministrazione comunale;
- quadro di sintesi sulle zone industriali.

La lettura integrata delle varie informazioni imputabili a ciascun comune, dovrebbe fornire un quadro sufficientemente completo per definire lo stato attuale che caratterizza il rapporto tra il comune e la gestione ambientale di competenza; tale dato può essere considerato il punto di partenza su cui impostare una logica di gestione coordinata, sistematica e integrata delle varie problematiche afferenti al comune, con ripercussioni dirette o indirette sugli aspetti ambientali dei rispettivi territori.

Tali dati vanno, inoltre, letti in maniera combinata a quelli che rappresentano le caratteristiche ambientali sui territori compresi nel Distretto del Mobile, come la qualità dell'aria, la qualità delle acque superficiali e sotterranee, la quantità e la tipologia dei rifiuti prodotti, ecc., per poter disporre di un quadro sufficientemente esaustivo dal punto di vista ambientale sui territori del Distretto.

Tale quadro potrebbe fornire degli utili input all'ente gestore il Distretto o a ciascun comune per impostare una politica strategica di riorganizzazione e gestione dei vari elementi (sia tecnici che organizzativi) che entrano in gioco, per uno sviluppo economico e sociale del territorio compatibile con la tutela ambientale.

Come anticipato in precedenza, gli strumenti di pianificazione di cui dispone l'ente locale per l'amministrazione del proprio territorio e la gestione dei vari aspetti ambientali che ne sono collegati, rappresentano un elemento fondamentale per poter definire le strategie di pianificazione e sviluppo del territorio stesso. Nella tabella che segue si sono sintetizzati alcuni dei più importanti adempimenti legislativi in capo ai comuni relativamente alle competenze territoriali.

---

<sup>66</sup> Nel percorso di certificazione o registrazione ambientale, in particolare, nella fase di analisi ambientale iniziale, si devono identificare tutte le relazioni esistenti tra attività, servizi, strutture, competenze comunali e gli aspetti ambientali sul territorio, ma anche individuare tutte le pressioni esistenti su quel territorio per capire di che mezzi può disporre il Comune per impostare una politica di ampio respiro destinata al contenimento ed alla riduzione degli inquinamenti ambientali.



**Tabella 9.XXVII – Strumenti di pianificazione dei vari Comuni del Distretto del Mobile**

Comuni	Piano di protezione civile	Piano per gli insediamenti produttivi	Piano di classificazione acustica del territorio	Piano urbano del traffico <sup>67</sup>	Regolamento di gestione RSU	Regolamento localizzazione impianti telefonia	Regolamento gestione fognature e depurazione	Coordinamento tra strumenti urbanistici e ambientali
Brugnera	Sì	Sì	No	No	No	No	No	Sì
Prata di Pordenone	Sì	Sì	No	No	Capitolato speciale d'appalto	No	No	No
Pasiano di Pordenone	No	No	No	No		Sì	Sì	Sì
Chions	No	n.d.	No	Sì	No	No	n.d.	In parte
Azzano Decimo	No	Sì	No	No	No	No	n.d.	Sì
Sacile	Sì	n.d.	In parte	No	No	No	n.d.	In parte
Budoia *						No		
Fontanafredda	Sì	Sì	No	No	Sì	No	n.d.	n.d.
Pravissdomini	Sì	n.d.	No	No	No	No	n.d.	Sì
Caneva	No		No		No	No	Sì	
Polcenigo	Sì	Sì			No	Sì		

\* Budoia non ha fornito i questionari in base ai quali raccogliere le indicazioni da riportare nelle presenti tabelle.

<sup>67</sup> Anche se la popolazione di tali Comuni è inferiore alla soglia dei 30.000 abitanti, alcuni si sono dotati di tale strumento per la notevole presenza di traffico veicolare.



Relativamente agli strumenti di pianificazione e regolamentazione del territorio o di specifici aspetti ambientali, va sottolineato che in alcuni casi la mancanza di “risposte” da parte dei Comuni è attribuibile ad una lacuna normativa da parte degli enti sovraordinati; è il caso della mancata zonizzazione acustica dei territori comunali che rappresenta una evidente criticità, dovuta al fatto che la Regione ancora non ha legiferato in merito, non definendo i criteri e le linee guida da applicare per far sì che i Comuni provvedano al rispettivo adempimento. In questo caso, dunque, la carenza non può essere attribuita ai singoli Comuni ma agli enti sovraordinati.

In altri casi, invece, si tratta di lacune esclusivamente ascrivibili ai singoli Comuni che non hanno ottemperato a prescrizioni di legge (nazionale o regionale) esistenti: è il caso del piano di protezione civile di cui non si sono dotati tutti i Comuni, nonostante ci siano i riferimenti normativi di partenza e nonostante i territori in questione siano soggetti ad eventi naturali d'eccezione che richiedono l'adozione di strutture organizzate per prevenire e rispondere in caso di accadimento. Un altro caso che merita di essere menzionato è quello del regolamento di gestione dei rifiuti urbani e di definizione dei criteri di assimilabilità dei rifiuti speciali: anche in questo caso, infatti, le normative di riferimento sono in vigore ormai da alcuni anni, ma molti Comuni ancora non si sono adeguati ed in alcuni casi, tale strumento di gestione è confuso con i capitolati tecnici delle società terze incaricate dell'erogazione del servizio di raccolta e trasporto dei RSU sul territorio. Un altro caso simile, infine, riguarda i regolamenti per la gestione dei servizi di distribuzione idrica e di fognatura, prescritti da normative in vigore ormai da molto tempo, per i quali, l'assenza presso gli uffici comunali viene giustificata dal fatto che hanno richiesto all'attuale ente gestore del servizio idrico integrato, di provvedere all'elaborazione.

Nella tabella che segue si riportano sinteticamente alcune caratteristiche relative agli impianti ed alle infrastrutture di cui è dotato un Comune per la gestione dell'ambiente, nelle sue varie forme, sul territorio di competenza. In alcuni casi l'esistenza di tali infrastrutture è prevista dalla legge, per cui la loro presenza sul territorio sta a dimostrare il soddisfacimento di un adempimento specifico a carico dell'ente locale; in altri casi, può trattarsi di situazioni non specificatamente disciplinate da disposizioni normative o da atti degli enti sovraordinati, che testimoniano l'interesse dell'ente locale ad affrontare determinate tematiche ambientali per fornire un servizio alla collettività. Va specificato che la considerazione delle seguenti infrastrutture non esaurisce la trattazione di quelle complessivamente presenti o potenzialmente tali su un territorio comunale: a tal riguardo, si rimanda alle informazioni riportate nel capitolo 6 descrittivo del territorio in quanto alcuni argomenti sono trattati anche a livello generale in quel contesto, ma le fonti da cui si sono tratte le informazioni sono diverse (Regione o Provincia o Confindustria). Anche tale elemento può sottolineare una criticità in ordine al fatto che a seconda dell'ente territoriale a cui si chiede il dato, si possono ottenere delle informazioni diverse: manca, quindi, un'omogeneizzazione delle informazioni che caratterizzano gli aspetti ambientali e le infrastrutture a loro servizio all'interno dello stesso territorio.





**Tabella 9.XXVIII – Infrastrutture di gestione ambientale dei vari Comuni del Distretto del Mobile**

Comuni	Depuratori	Fogne Copertura % delle utenze – mista o duale	Acquedotti Rete mista o duale <sup>68</sup>	Impianti di smaltimento o trattamento rifiuti	Piazzole ecologiche <sup>69</sup>	Rete di monitoraggio dell'aria	Siti da bonificare <sup>70</sup>	Rete fognaria zona industriale
Brugnera	1 biologico	40% mista	Mista	no	1	Fissa – in modo continuo (PTS, CO, NOx, SO2)	sì	Mista
Prata di Pordenone	5 biologici, 1 fitodepurazione	65% mista	Mista	No	1 in area industriale	Fissa – in modo continuo (PTS, CO, NO2, SO2)	no	Mista
Pasiano di Pordenone	3 fanghi attivi	50% mista in una frazione e duale nel capoluogo	Mista Duale solo per zona industriale	no	2	Annuale Non fissa	No	Mista
Chions	2 ad ossidazione, 4 vasche Imhoff	In tutti i centri edificati Mista in alcune zone e duale in altre	Mista	Impianti di trattamento (privato)	4	no	no	Duale
Azzano Decimo	1	n.d.	Duale (meteoriche e domestiche) Mista	sì	1	No	no	Mista
Sacile	1 fanghi attivi	n.d. parte mista e parte duale	Mista	1 per trattamento fanghi della depurazione	110 stradali 1 centro recintato	In continuo per pm <sup>10</sup> e benzene	no	Duale
Budoia	1	mista	Duale		1			Duale
Fontanafredda	2 + 1 fitodepurazione	40% Duale (urbane-meteoriche)	Duale	No	1	No	No	n.d.
Pravidomini	1 biologico per 1500 ab; 1 fitodepuratore per 300 ab	60% mista	Mista	No	1	No (Arpa effettua saltuariamente analisi nelle zone industriali)	No	mista
Caneva		duale	Mista					solo per 1 delle 4 aree industriali
Polcenigo						No		

<sup>68</sup> Duale nel caso in cui parte fosse destinata all'acqua potabile e parte ad acqua per processi industriali che non necessitano, quindi, delle caratteristiche di potabilità.

<sup>69</sup> Nella maggioranza dei casi le piazzole accolgono cassoni per le seguenti tipologie di rifiuti: (per Carta e cartone; vetro; ferrosi; sfalci e verde; batterie e pile esauste; accumulatori al piombo; ingombranti; legno; elettrodomestici; multimateriale; farmaci scaduti).

<sup>70</sup> Nonostante tale aspetto non rappresenti un'infrastruttura, la sua presenza denota comunque una questione di carattere ambientale, da cui discende l'intervento del Comune (ai sensi del DM471/99, infatti, il Comune verifica i progetti di bonifica, messa in sicurezza e ripristino dei siti inquinati, nonché interviene direttamente nel caso di non reperibilità dei soggetti che hanno provocato la contaminazione del suolo.





Tra gli aspetti diretti rientrano quelli connessi alle attività d'ufficio e all'ordinaria amministrazione svolta presso le strutture e gli edifici di cui dispone il Comune, nonché quelli connessi alle attività ed ai servizi svolti direttamente sul territorio, tramite l'ausilio di personale e mezzi di proprietà comunale. Sebbene per un ente locale gli aspetti diretti spesso rivestano un'importanza moderata rispetto agli indiretti (per rilevanza delle attività svolte ed entità degli impatti ambientali che ne conseguono), la loro identificazione e caratterizzazione permette di sottolineare le modalità gestionali e le prassi consolidate adottate dal personale comunale per le tematiche con interazioni ambientali. Tali informazioni rappresentano degli input su cui impostare il lavoro di creazione di un sistema di gestione ambientale e, di conseguenza, possono anche consentire di definire il "gap" esistente tra la situazione attuale e quella "ottimale" cui si dovrebbe giungere con la implementazione di un sistema di gestione ambientale previsto dal Regolamento EMAS.

Nella tabella che segue si sono sintetizzati i principali aspetti diretti afferenti a ciascun Comune e per i quali dovrebbero essere adottati degli strumenti di controllo per l'esecuzione o la gestione delle relative attività a cui sono legate.

**Tabella 9.XXIX – Aspetti ambientali diretti dei vari Comuni del Distretto del Mobile**

Comuni	Raccolta differenziata	Pozzi per approvvigionamento idrico	Serbatoi interrati	Censimento amianto negli edifici	Dati sulle emissioni delle centrali termiche	Esistenza CPI per edifici che lo necessitano	Destinazione scarichi idrici edifici
Brugnera	Si	No	Sì (4 in uso e 6 dismessi)	si	Si	Si	Fognatura
Prata di Pordenone	sì	no	Sì (1 centri sportivi, 1 scuole elementari)	no	Si	In parte	Fognatura
Pasiano di Pordenone	sì	Sì (campo sportivo)	Sì (3 in uso e 3 inutilizzati)	no	Si	In parte	Parte in fognatura, parte in fossato dopo vasche settiche
Chions	In parte	Sì 3	Sì (2 in uso e 5 inutilizzati)	In parte	No	In parte	n.d.
Azzano Decimo	In parte	no	no	Sì	No	sì	n.d.
Sacile	In parte	In parte (irrigazione campo sportivo)	No	Si	No	si	n.d.
Budoia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fontanafredda	sì	Si	Sì (2 in uso)	No	n.d.	Si	n.d.
Pravidomini	In parte	No	No	No	No	Si	n.d.
Caneva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Polcenigo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Per tentare di impostare un approccio gestionale che si inserisca nell'ottica del percorso di registrazione EMAS, si sono presi in considerazione alcuni elementi che stanno ad indicare la disponibilità del Comune, in senso lato, ad affrontare in maniera "sistematica" vari argomenti che hanno



ripercussioni sull'ambiente. Ovviamente, i dati riportati nella tabella che segue sono solo alcuni di quelli che possono essere indicativi dell'attenzione alla gestione ambientale da parte dell'ente locale; servirebbero informazioni sulle attività di formazione eseguite nelle materie ambientali, l'esistenza di procedure operative descrittive delle modalità da adottare per l'esecuzione corretta di attività critiche per l'ambiente, l'esistenza di clausole "verdi" negli appalti o nei contratti di affidamento di incarichi a soggetti terzi, la considerazione degli "acquisti verdi" nelle procedure di approvvigionamento, l'esistenza di una struttura preposta alle comunicazioni con l'esterno, ecc..

In questa fase preliminare di indagine, però, si è scelto di limitare la considerazione degli elementi gestionali consapevoli del fatto che nella maggior parte degli enti locali, in assenza di un percorso di certificazione o registrazione ambientale, mancano molti fattori inerenti la gestione ambientale.

**Tabella 9.XXX – Elementi di gestione ambientale dei vari Comuni del Distretto del Mobile**

Comuni	Disponibilità di funzioni interne per la gestione ambientale	Conoscenza dati consumi idrici edifici comunali	Iniziative di educazione ambientale	Criteri ambientali progettazione opere pubbliche	Conoscenza consumi energetici	Esistenza tracciati rete fognaria	Conoscenza vulnerabilità idrogeologica del territorio
Brugnera	Sì	Sì	Sì per i rifiuti	Sì	Sì	Sì	Sì
Prata di Pordenone	n.d.	No	Sì	No	Sì	Sì	Sì
Pasiano di Pordenone	No	Sì	Sì per i rifiuti	Sì	Sì	Sì	Sì
Chions	No	Sì	Sì per i rifiuti	Sì	No	Sì	Sì
Azzano Decimo	No	No	Sì per i rifiuti	Sì	No	Sì	Sì
Sacile	No	Sì	Sì per i rifiuti	Sì	Sì	Sì per la rete nera, in parte per le restanti	Sì
Budoia							
Fontanafredda	No	Sì	Sì per i rifiuti	Sì	No	Sì	No
Pravidomini	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Caneva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Polcenigo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

In conclusione, si riporta una tabella che sintetizza le principali caratteristiche relative alle zone industriali all'interno dei vari territori comunali (si rimanda per i dettagli sulle singole zone industriali al capitolo 6 par. "occupazione del suolo da attività produttive"); in questo modo, si pongono in evidenza gli elementi che concorrono a determinare da un lato, le esigenze del territorio relativamente alle attività industriali (con tutte le conseguenze ambientali ma anche socio-economiche che comportano) e dall'altro, le "risposte" che i vari Comuni possono adottare o hanno adottato fino ad ora per la migliore gestione delle rispettive zone industriali<sup>71</sup>.

Le informazioni relative alle superfici occupate dagli insediamenti produttivi rappresentano l'aspetto "occupazione del suolo", che per l'ente locale Comune indica una tra le principali competenze in termini di strumenti di pianificazione e regolamentazione della destinazione d'uso del territorio che amministra.

Attraverso gli strumenti di cui dispone, infatti, anche in virtù delle preliminari decisioni assunte dalla Regione in merito alla presenza ed alla localizzazione di aree industriali, il Comune decide la superficie del territorio da adibire ad attività produttive, regolamentando gli insediamenti e definendo una serie di regole per coloro che vi si insedieranno. È, pertanto, fondamentale che il comune tenga in considerazione nel momento della pianificazione, di tali porzioni di territorio da destinare ad aree industriali, tutti gli elementi che possono concorrere ad un loro sviluppo compatibile con il contesto urbano ed ambientale che li circonda (le infrastrutture di cui devono essere dotate, gli spazi di distanza dai centri abitati e le reti di collegamento viario). Per poter gestire in modo completo e compatibile con il contesto urbano in cui si inseriscono le aree industriali, bisogna considerare che spesso i territori su cui insistono sono di proprietà privata così come il soggetto che viene individuato per la loro gestione è diverso dal Comune. Tale soggetto gestore elabora un Piano Regolatore dell'area industriale (con valore di piano regolatore di coordinamento ai sensi della L.1150/1942) finalizzato alla gestione ed allo sviluppo dell'area stessa, in maniera sovraordinata ai piani regolatori vigenti nel territorio in cui l'area ricade. A tal proposito, il Comune che ricade nell'area industriale, deve uniformare al Piano Regolatore dell'area i rispettivi strumenti urbanistici generali, nonché gli eventuali piani regolatori intercomunali, secondo quanto prescritto nell'articolo 6 della legge 17.8.1942, n. 1150.

Relativamente al discorso degli insediamenti produttivi o aree industriali, affinché siano maggiormente integrate nel contesto territoriale in cui sono inserite, è auspicabile che tra i singoli Comuni e gli enti gestori delle varie aree industriali, laddove esistenti o il Distretto del Mobile - promotore con il presente progetto di politiche territoriali di miglioramento ambientale – siano sviluppate strategie di ampio respiro a favore della compatibilità tra sviluppo economico e tutela dell'ambiente, come quelle sintetizzate di seguito:

- l'integrazione dei principi della sostenibilità ambientale nella localizzazione, nell'insediamento e nella gestione delle aree industriali;
- lo sviluppo di metodi innovativi e strumenti gestionali, che attraverso l'adozione di un approccio preventivo, forniscano le indicazioni applicative per ridurre l'impatto ambientale in queste aree;
- la ricerca di tecnologie pulite che possano essere messe a servizio di tali aree;
- la promozione di approcci complessivi che riguardano l'intera area industriale, attraverso i quali sia possibile ricercare il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'intera area industriale, al fine di evitare che sforzi individuali rimangano isolati e i relativi risultati siano vanificati;
- la ricerca di un clima collaborativo tra le autorità locali e l'industria, affinché siano adottati da entrambe le parti comportamenti in linea con l'interesse comune, ovvero, lo sviluppo economico ed il rispetto dell'ambiente.

---

<sup>71</sup> Va sottolineato in merito che i dati riportati nel capitolo 6 sono stati tratti da uno studio condotto dalla Provincia aggiornati al 2002: questo giustifica l'esistenza di differenza nei dati riportati nella tabella che segue, nella quali i dati inseriti sono stati forniti dai singoli Comuni con un aggiornamento a giugno 2005.

A parte questa digressione specifica, è comunque importante sottolineare che già nel Piano Regolatore Generale di ciascun comune possono essere inserite delle condizioni di maggiore rispetto ambientale delle attività produttive che si insediano nelle aree appositamente destinate: è compito del Comune far sì che le condizioni previste siano conosciute alle realtà imprenditoriali prima che le stesse si installino al fine di garantire il rispetto delle stesse (es. nel Piano di Brugnera sono favorite attività che contengono le emissioni in atmosfera di sostanze organiche volatili e gas generatori di effetto serra, che utilizzano forme di risparmio energetico, cogenerazione energetica o fonti di energia rinnovabile).

Oltre a prevedere tali “regole d’accesso” il Comune si dovrebbe anche adoperare per controllare che tali elementi siano considerati durante la *vita produttiva* di ciascuna realtà insediata nell’area industriale, mediante sopralluoghi a campione o richieste alle imprese di rendicontazione periodica di dati relativi al rapporto “impresa – territorio”.

Le informazioni relative alla superficie delle zone industriali che si riportano nella tabella che segue, non coincidono con i dati riportati in tabella 6.XXXIX in quanto le informazioni che seguono sono tratte dai singoli strumenti urbanistici dei Comuni, aggiornati al 2005, mentre le informazioni affrontate nel capitolo 6 derivano da uno studio condotto dalla Provincia di Pordenone aggiornato al 2002.

**Tabella 9.XXXI – Elementi caratterizzanti le zone industriali dei Comuni del Distretto del Mobile**

Comuni	Superficie Zona industriale	Previsione di ampliamento	Attività prevalenti <sup>72</sup>
Brugnera	1.772.828 m <sup>2</sup>	15% della zona industriale (occupata all’80%)	20 legno.
Prata di Pordenone	1.474.551 m <sup>2</sup>	4,3% della zona industriale	24 legno, 4 metalmeccanico.
Pasiano di Pordenone	1.087.815 m <sup>2</sup>	328.979 m <sup>2</sup>	18 legno, 3 plastica.
Chions	811.000 m <sup>2</sup> (5 aree)	0,36% del territorio comunale	7 metalmeccanico, 6 legno.
Azzano Decimo	1.251.858 m <sup>2</sup> (4 aree)	-	4 legno, 10 metalmeccanico, 3 grafica.
Sacile	1.408.254 (4 Z.I.)	30% delle zone industriali	8 legno, 5 metalmeccanico, 4 estrattivo, 7 terziario.
Budoia	283.041 m <sup>2</sup> (3 Z.I.)	n.d.	3 legno, 2 metalmeccanico.
Fontanafredda	1.321.000 m <sup>2</sup> (4 Z.I.)	Occupata per il 90% non ci sono previsioni di ampliamento	10 metalmeccanico, 11 legno.
Pravidomini	638.000 m <sup>2</sup> (5 Z.I.)	n.d.	7 legno.
Caneva	932.688 m <sup>2</sup> (4 Z.I.)	n.d.	7 estrattive, 6 legno.
Polcenigo	n.d.	n.d.	2 metalmeccanico, 2 legno.

### Conclusioni sugli Enti locali

Dall’analisi delle principali tematiche che caratterizzano il “rapporto” tra ente locale e gestione ambientale, si sono evidenziati gli elementi più significativi che pongono in evidenza le criticità esistenti sul territorio interessato dal Distretto del Mobile e per le quali sarebbe opportuno l’avvio di strategie di ampio respiro mirate alla ricerca di una maggiore compatibilità tra attività economico-produttive e sostenibilità ambientale.

In particolare, emergono delle carenze di carattere tecnologico e tecnico soprattutto nelle zone industriali che comportano da un lato, disagi alle imprese presenti per insufficienza di infrastrutture (ad esempio la mancanza di un depuratore comunale in cui poter convogliare i reflui dei processi industriali) e, dall’altro, “minacce” dal punto di vista ambientale per il territorio nel suo complesso

<sup>72</sup> Dati tratti dalla tabella 4.V Industrie manifatturiere insediate nel Distretto del Mobile al 31/12/2005.



(in termini di qualità dei corpi idrici superficiali, di qualità dell'aria...) nonché per la collettività (principalmente per i casi di adiacenza delle industrie ai centri abitati e, quindi, per problemi di impatto viario, di rumorosità, di polveri diffuse, ecc).

In generale, un discorso critico che accomuna tutti i Comuni del Distretto del Mobile, riguarda la consistenza delle infrastrutture fognarie a servizio del territorio (in termini di copertura di centri abitati ed efficienza della depurazione) e la relativa gestione dei reflui, fino alla loro depurazione: in termini di copertura, infatti, per quasi tutti i Comuni la rete fognaria non va mai oltre il 65% delle utenze; inoltre, è sostanzialmente di tipo misto salvo rare eccezioni in cui è presente una rete duale (meteoriche e acque reflue urbane); i sistemi di depurazione al termine delle reti fognarie, sono quasi esclusivamente di tipo biologico mancando, quindi, i necessari pretrattamenti chimico-fisici maggiormente adatti a trattare i reflui industriali; infine, le reti fognarie delle zone industriali sono prevalentemente di tipo misto e non recapitano in appropriati depuratori per il trattamento dei reflui industriali. Manca anche una rete duale per gli acquedotti che consenta di utilizzare per i processi industriali una risorsa idrica che non necessita delle caratteristiche qualitative dell'acqua destinata al consumo umano.

A valle di ciò, vanno fatte alcune considerazioni che permettono di comprendere meglio la situazione attualmente esistente sui territori in questione e l'origine delle criticità rilevate:

- nei Comuni a più antica industrializzazione mobiliera (Brugnera, Prata di Pordenone, ed in parte Pasiano di Pordenone), numerosi insediamenti industriali del settore, un tempo sorti lontano dagli abitati, ora si trovano all'interno del contesto urbano, in zone urbanisticamente denominate "industriali D3" a seguito del successivo sviluppo urbanistico. Ciò ora comporta dei problemi anche dal punto di vista della sostenibilità ambientale degli strumenti di pianificazione e regolamentazione del territorio di cui dispone ciascun Comune. Non è, infatti, economicamente sostenibile prevedere ed imporre la delocalizzazione di detti insediamenti presenti nel contesto urbano, quando precedenti ed antiche responsabilità pubbliche hanno determinato questa situazione consentendo la edificazione residenziale in prossimità degli insediamenti produttivi che si è concesso via via di svilupparsi in ampiezza;
- oltre alle attività industriali analizzate nel presente rapporto, esistono sui territori comunali presi in considerazione, una serie di attività artigianali che, seppur in termini numerici sono consistenti (come rilevati dalla tabella riportata nel capitolo 4 relativamente ai dati INPS), come occupazione di addetti, invece, impegnano circa il 12% del totale di addetti. Di conseguenza, in carenza di dati caratterizzanti le attività specifiche ma anche in virtù della variabilità nel tempo dei relativi prodotti lavorati/ottenuti, si è ritenuto opportuno non ricomprenderle nella presente trattazione, seppure incidono sul territorio dal punto di vista degli impatti ambientali che creano;
- un'altra carenza che comporta delle criticità dal punto di vista degli impatti ambientali che ne derivano, è l'assenza nelle aree industriali di un servizio pubblico di trasporto, sia per gli spostamenti dei lavoratori sia per il trasporto merci: questo comporta notevoli impatti viari nelle reti stradali interessate – soprattutto laddove ci sono attraversamenti nei centri urbani, ovvero, nella maggior parte dei casi – nonché l'incremento delle emissioni inquinanti in atmosfera e dell'inquinamento acustico delle zone attraversate dai mezzi di trasporto; la situazione è ulteriormente aggravata dal fatto che i principali spostamenti veicolari avvengono su un'unica arteria – la S.S.13 – che dovrebbe sostenere anche gli ulteriori sviluppi ed ampliamenti delle aree industriali, compromettendo ulteriormente la viabilità anche a danno delle utenze residenziali. Il problema del raggiungimento del posto di lavoro da parte dei dipendenti pare di difficile soluzione considerando le provenienze, gli orari, e le esigenze di flessibilità;
- relativamente alle varie tipologie di rifiuti che si producono maggiormente nell'area industriale in virtù dei principali processi produttivi da cui derivano, si registra la mancanza di strutture apposite di raccolta, smaltimento, recupero a livello comunale o sovracomunale, tale da consentire un'ottimizzazione per la loro gestione nonché un beneficio economico a favore dei vari imprenditori;
- un discorso a parte meritano gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio o delle varie tematiche ambientali di competenza comunale, in quanto, se fossero intesi dai Comuni stessi per le effettive potenzialità, dovrebbero rivestire un ruolo più incisivo, quindi, determinando in

maniera reale le destinazioni d'uso del territorio. Invece, spesso piani e regolamenti previsti dalle varie norme vigenti non sono stati adottati o risultano non aggiornati, non rappresentando, quindi, le reali esigenze territoriali: ciò comporta non solo disordine nello sfruttamento del territorio (perché sorgono degli stabilimenti produttivi nelle vicinanze di centri urbani o in zone prive di reti viarie, vengono installati impianti di telefonia in prossimità di ricettori sensibili, e così via), ma anche impossibilità di effettuare dei controlli appropriati per contenere gli impatti ambientali che ne derivano o interventi mirati a “sanare” la situazione “non regolamentata”.

Una seconda categoria di considerazioni conclusive, invece, riguarda le singole organizzazioni comunali: nonostante la numerosità ed il rilievo delle competenze e delle responsabilità per la gestione del territorio, spesso al loro interno si riscontrano delle difficoltà nella gestione delle problematiche ambientali di pertinenza, che si ripercuotono sul territorio stesso – in termini di carenze strutturali e gestionali – nonché a sfavore della cittadinanza.

Si elencano le principali difficoltà riscontrate<sup>73</sup>:

- la scarsità di personale da dedicare alla gestione delle tematiche ambientali: spesso non c'è un ufficio ambiente appositamente costituito e, quindi, il personale coinvolto nelle varie tematiche di carattere ambientale, affronta contemporaneamente una pluralità di materie, trovandosi nell'impossibilità di approfondire le questioni specifiche di pertinenza ambientale, considerate talvolta di importanza residuale rispetto alle altre tematiche di competenza comunale;
- la non chiara suddivisione delle responsabilità in materia ambientale e nelle materie connesse, tra i vari settori comunali (soprattutto quando non esiste un apposito ufficio ambiente) che comporta difficoltà dal punto di vista documentale (che si concretizza nel mancato reperimento di atti formali e regolamenti che disciplinano i vari aspetti ambientali) causando, spesso, delle non conformità normative per mancati adempimenti entro i termini prescritti (perché manca l'individuazione di una funzione che si occupi di soddisfare le prescrizioni normative vigenti);
- la mancata o parziale conoscenza delle prescrizioni normative che prevedono degli adempimenti in capo al Comune, comporta molto spesso la non completa applicazione dei vari strumenti di pianificazione di cui dispone, comportando una mancata gestione della relativa tematica ambientale: in molti casi, infatti, si trovano dei regolamenti o dei piani non aggiornati con le prescrizioni normative entrate in vigore successivamente, facendo sì che il documento stesso, seppur esistente, non risponda alle prescrizioni normative vigenti e non rappresenti un valido riferimento per la gestione del relativo argomento (si va da PRG fermi agli anni '70 a Regolamenti di gestione dei rifiuti urbani antecedenti al decreto Ronchi).
- la non completa conoscenza delle caratteristiche del proprio territorio, anche in termini di infrastrutture ed impianti di proprietà comunale per la gestione delle varie tematiche ambientali (acquedotti, reti fognarie, depuratori, isole ecologiche, discariche, ecc.);
- il non consolidato rapporto di collaborazione con gli altri enti pubblici e di controllo esistenti sul territorio (dalla Provincia all'ARPA ed all'ASL per le rispettive pertinenze), che porta alla non conoscenza delle “competenze altrui” e dei relativi strumenti di pianificazione adottati per disciplinare tematiche a livello sovracomunale o dell'esecuzione di campagne di monitoraggio che potrebbero essere utili anche ai Comuni;
- l'esistenza di carenze gestionali nei rapporti tra il Comune e le società appaltatrici di servizi pubblici locali, relative alla indisponibilità dei documenti che disciplinano i suddetti rapporti ma anche alla mancanza di dati (che spesso sono richiesti nei documenti stessi), finalizzati alla conoscenza dei servizi erogati sul territorio;
- la scarsità di risorse finanziarie riservate alla realizzazione di interventi di carattere ambientale sul territorio del Comune così come quelli destinati all'adeguamento o al rinnovamento delle

---

<sup>73</sup> Le carenze organizzative e gestionali esistenti negli enti locali, possono essere affrontate e risolte mediante l'adozione di strumenti volontari che introducano un'ottica sistematica per la gestione dell'ambiente, e che consentano l'applicazione di strategie politiche orientate al miglioramento del territorio nel complesso.



infrastrutture di servizio pubblico di questioni ambientali (come le reti fognarie, le reti acquedottistiche, gli impianti di depurazione, ecc.).

In generale, come considerazione conclusiva all'analisi delle informazioni riportate nelle varie tabelle precedenti sugli enti locali, va detto che spesso la mancanza del dato, è dovuta alla indisponibilità dell'informazione richiesta presso il Comune o perché la persona che l'ha fornita (rispondendo ai questionari che sono stati predisposti) non era quella direttamente competente nelle tematiche affrontate o ancora perché non era al corrente delle competenze comunali e dell'esistenza dei relativi atti formali con cui si è ottemperato alle prescrizioni normative (ad es. in molti casi l'informazione richiesta non è disponibile e, non potendo ricondurre tale risposta alla mancanza del dato richiesto, se ne deduce la non conoscenza da parte del personale coinvolto). Ciò denota delle inefficienze organizzative che potrebbero essere superate attraverso una chiara assegnazione di ruoli e responsabilità all'interno dei vari servizi comunali, nonché di definizione delle specifiche competenze che devono essere rivestite dai vari funzionari, a seconda delle tematiche che si trovano ad affrontare. A ciò potrà essere posto rimedio anche mediante l'organizzazione di attività formativa specifica per le funzioni comunali maggiormente coinvolte nelle tematiche in questione, affinché siano ad esse trasferite le nozioni tecniche, normative e gestionali necessarie per un corretto approccio alle competenze in capo ed alle problematiche ambientali connesse.

### **Sintesi della criticità degli aspetti ambientali per l'ente locale**

Per poter giungere a dei risultati che rappresentino in maniera oggettiva la situazione che caratterizza il "rapporto" tra stato ambientale dei territori comunali e corrispondenti interventi adottati per la gestione delle varie matrici ambientali, è stata applicata una metodologia di valutazione (come riportata nel capitolo 5), attraverso la quale si è verificata la sensibilità degli enti territoriali relativamente alle varie tematiche ambientali.

In questo modo è possibile far emergere il collegamento tra quanto richiesto dalle disposizioni normative vigenti a livello nazionale e locale, e quanto è stato soddisfatto, in termini di "risposte" da parte degli enti preposti da intendere sia come strumenti che disciplinano il territorio nelle sue componenti ambientali elementari, sia come strutture per la gestione ecologica dei suddetti aspetti. In particolare, è attraverso questi strumenti (tra cui bisogna ricomprendere i vari procedimenti amministrativi che spettano al Comune nelle varie tematiche connesse alla gestione ambientale ed alle materie strettamente connesse, come l'urbanistica) che può essere decisa una migliore valorizzazione del territorio e ricercare una maggiore compatibilità tra sviluppo economico e salvaguardia ambientale.

Di seguito si riporta la sintesi della valutazione ottenuta per ciascun aspetto ambientale, relativamente alla situazione complessivamente pertinente alla sfera degli enti locali, in termini di pianificazione e regolamentazione di materie ambientali o strettamente connesse e di controllo/monitoraggio. Da specificare che il metodo è applicato al complesso degli Enti locali – Regione, Provincia, Comuni, ARPA come ente di controllo – ma entra anche nello specifico degli interventi di competenza dei singoli Comuni che compongono il Distretto del Mobile, così da avere sia una visione di insieme della regolamentazione territoriale sia un dettaglio per ciascun territorio e poter, all'occorrenza, fare dei confronti utili allo sviluppo del territorio distrettuale nell'ottica della sostenibilità<sup>74</sup>.

Le conclusioni, cui si perviene tramite l'applicazione di tale metodologia di valutazione, sono di indirizzo strategico per il Distretto del Mobile relativamente alle aree di maggiore criticità che richiedono soluzioni migliorative a livello territoriale.

---

<sup>74</sup> È, infatti, indubbio che gli impegni di tutela ambientale adottati da un Comune possono essere vanificati se rimangono isolati e sui territori confinanti non viene posta in essere nessuna politica tesa alla gestione ed al controllo delle criticità esistenti.

L'applicazione del metodo di valutazione – attraverso le schede riportate in allegato - ha permesso di definire i livelli del parametro “P” pianificazione del territorio e “C” controlli e monitoraggi, per ciascun aspetto ambientale. In particolare, il “P” risulta dalla media tra le risposte complessivamente adottate dagli enti locali per ciascun aspetto ambientale e le risposte dei singoli Comuni (questo giustifica l'esistenza di due valori per il parametro in questione).

Nei seguenti quadri di sintesi si riportano i livelli di criticità per ciascun aspetto ambientale, ed una descrizione sintetica dei motivi che hanno determinato i livelli ottenuti.

### Valutazione criticità - Risorse idriche e scarichi idrici

Il piano di risanamento delle acque a livello regionale, così come il piano di bacino regionale, non sono stati predisposti. A livello comunale dovrebbero essere adottati i regolamenti per la gestione delle reti acquedottistiche – in termini di distribuzione dell'acqua potabile – delle reti fognarie e dei sistemi di depurazione: questi regolamenti non sempre sono presenti; inoltre, nonostante le disposizioni normative di riferimento siano in vigore da diverso tempo, spesso i Comuni ritengono che tali tipi di regolamenti siano di competenza dell'ente che gestisce il servizio idrico integrato dell'intero ATO (anche se ancora non operativo).

I controlli da parte dell'autorità competente – ARPA - sono programmati per i corsi d'acqua più significativi, come individuati dalla Regione, soprattutto in quanto corpi recettori di scarichi idrici, mentre avvengono a seconda delle esigenze nel resto dei casi (per tale motivo si è scelto di fare una media tra i valori assegnati alla domanda che caratterizza il parametro “controlli e monitoraggio”).

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale (4 + 6,67)/2	Controlli e monitoraggio 2,5	7,835

### Valutazione criticità - Rumore

La Regione non ha ancora individuato i criteri per la classificazione acustica dei territori comunali. Nessun Comune ha provveduto alla classificazione acustica.

I controlli dell'ARPA sono effettuati solo in funzione di richieste da parte di privati.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale (4 + 6,60)/2	Controlli e monitoraggio 4	9,3

### Valutazione criticità - Energia

I piani regionali e provinciali per il risparmio energetico non sono stati predisposti.

I Comuni non raggiungono la soglia prevista dalla normativa per la predisposizione di un piano energetico comunale, quindi, nessuno dei Comuni all'interno del Distretto vi ha provveduto; va, comunque, segnalato che nella maggior parte dei territori non sono utilizzati impianti per l'utilizzo di risorse energetiche rinnovabili (in termini di pannelli fotovoltaici, pannelli solari, ecc.).

I controlli sugli impianti termici sono effettuati dalla Provincia (essendo Comuni con popolazione inferiore ai 40.000 abitanti) su un campione di utenza definito.

La Provincia ed i Comuni sono in attesa dei decreti attuativi per l'attuazione dei criteri del D. Lgs 192/2005 che recepisce nell'ordinamento Italiano la Direttiva 2002/91/CE, del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia. Con l'entrata in vigore del suddetto decreto (8 ottobre 2005) si dà avvio al complessivo aggiornamento della disciplina vigente in materia e che ruota intorno alla concretizzazione operativa della **certificazione energetica degli edifici**, secondo adempimenti e opzioni incentivanti distinte per i vari soggetti del settore, essendo prestabilito il



tempo limite di un anno dall'entrata in vigore del decreto per dotare della suddetta certificazione gli edifici interessati dalla riforma.

In virtù delle prescrizioni contenute nel D.M. 27/07/05 (norme per l'attuazione della L.10/91), i Comuni devono adattare gli strumenti di regolamentazione edilizia, al fine di prevedere che per gli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione, siano contemplate soluzioni tecnologiche per il risparmio energetico e per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale (4 + 4,80)/2	Controlli e monitoraggio 1	5,4

### Valutazione criticità - Rifiuti

Il piano regionale per la gestione dei rifiuti è stato predisposto in prima battuta per la sezione "rifiuti urbani" e recentemente adottato per la parte dei rifiuti speciali. Il conseguente programma provinciale ancora non si è adeguato alla recente elaborazione regionale.

È stato approvato il piano regionale per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, mentre sono in corso di elaborazione da parte della Provincia i programmi attuativi per la gestione dei PCB inventariati e non.

Il Regolamento con cui i comuni gestiscono i rifiuti urbani sui rispettivi territori, non è sempre presente e spesso le indicazioni che dovrebbe contenere sono inserite nel capitolato tecnico di appalto ai soggetti terzi che effettuano il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani.

Non ci sono attività di controllo standard da eseguire in tale ambito, principalmente si tratta di interventi di controllo che rispondono a criticità sul territorio o a richieste dalle parti interessate.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale (1 + 8)/2	Controlli e monitoraggio 3	7,5

### Valutazione criticità - Aria

Il piano di risanamento della qualità dell'aria a livello regionale non è presente, così come i piani di azione per la riduzione dei rischi di superamento dei limiti per i vari parametri inquinanti. La Provincia dovrebbe elaborare un inventario delle emissioni atmosferiche da impianti industriali, ma non ha ancora provveduto per mancanza della legge regionale di riferimento. La criticità in merito alle mancate risposte da parte di Regione e Provincia è in parte mitigata dal fatto che ai Comuni non sono richiesti strumenti di pianificazione in materia ma solo lo strumento delle ordinanze di limitazione della circolazione in caso di superamenti dei limiti dei parametri inquinanti.

L'ARPA periodicamente rileva i livelli di concentrazione degli inquinanti in atmosfera tramite delle centraline di monitoraggio ubicate in alcuni dei Comuni del Distretto. Va sottolineato che le apparecchiature di rilevamento non sono presenti in tutti i Comuni e non prevedono misure per rilevare i livelli di ozono, carbonio organico totale e PM<sub>10</sub> nell'aria: nonostante ciò al parametro "controlli e monitoraggio" è stato attribuito il valore di 1 che corrisponde a "controlli di routine" in quanto per le centraline di rilevamento esistenti, seppur poco numerose, il rilevamento e la verifica dei dati viene fatta secondo quanto prescritto dalle normative vigenti.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale	Controlli e monitoraggio	

$(4 + 4,87)/2$	1	5,4
----------------	---	-----

### Valutazione criticità - Suolo

Il piano di bonifica dei siti contaminati a livello regionale non è stato predisposto. Il valore di tale criticità è, comunque, mitigato dal fatto che i Comuni non dispongono di nessuno strumento di pianificazione in merito alla bonifica dei siti contaminati, ma sono competenti per l'intero procedimento amministrativo.

I controlli dell'ARPA FVG sono principalmente conseguenti alla realizzazione di bonifiche di siti contaminati, mentre al di fuori di tale procedimento gli interventi di controllo avvengono solo su richiesta di privati o dei comuni in capo ai quali ricade l'obbligo di procedere alla bonifica nel caso di terreni per i quali non sia facilmente identificabile la titolarità.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale $(4 + 3,03)/2$	Controlli e monitoraggio 2,5	6,0

### Valutazione criticità - Inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (radon)

Il piano di risanamento regionale per gli impianti radioelettrici non è presente così come il Regolamento che definisce le linee guida per i Comuni circa l'installazione degli impianti di telefonia.

I Comuni dovrebbero provvedere alla regolamentazione dell'installazione degli impianti di telefonia sui rispettivi territori, ma ben pochi vi hanno provveduto (Pasiano di Pordenone e Polcenigo), anche mancando il riferimento regionale. Non vi sono competenze a carico dei Comuni in materia di gas radon.

Relativamente alle misure di campo elettromagnetico i controlli dell'ARPA sono effettuati solo su richiesta delle parti interessate per sensibilità della popolazione al problema o per la vicinanza delle antenne ad edifici scolastici. Per quanto attiene al radon, l'ARPA, in collaborazione con la Provincia, sta effettuando una seconda campagna di indagine per verificare i livelli di concentrazione del gas negli edifici pubblici (in particolare scolastici).

È stata avviata da ARPA FVG e Provincia di Pordenone la campagna di indagine delle zone in cui è presente il radon, come previsto dalle disposizioni nazionali vigenti in materia.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale $(2 + 5,7)/2$	Controlli e monitoraggio 2,5	6,35

### Valutazione criticità – Impatto viario e Mobilità

Il piano regionale per le opere di viabilità è stato elaborato (a metà degli anni '80) ma risulta superato e non coerente con l'evoluzione del territorio e delle esigenze di viabilità attuali. Per la razionalizzazione dei parcheggi pubblici il relativo piano regionale non è stato predisposto.

I comuni con popolazione >30.000 abitanti sono tenuti alla redazione del piano urbano del traffico: i comuni del Distretto del Mobile non rientrano in tale classe, visto il numero di abitanti inferiore alla soglia indicata dalla normativa, ma in alcuni casi (Brugnera, Prata di Pordenone e Chions) il piano è stato comunque redatto per tentare di gestire meglio la problematica della mobilità viaria, essendo questo un problema abbastanza sentito su gran parte dei territori comunali.

Non ci sono attività di controllo specifiche, ma vista la reale criticità che l'impatto viario rappresenta per il territorio, la Provincia di Pordenone nel 2003 ha effettuato uno studio per individuare i





principali fattori di impatto e definire le potenziali indicazioni per un migliore sfruttamento delle strutture di collegamento esistenti.

<b>Livelli parametri</b>		<b>Criticità P+C</b>
Pianificazione territoriale (4 + 6,53)/2	Controlli e monitoraggio 1	6,3

## Valutazione criticità - Urbanistica - Occupazione del suolo

La Regione non ha redatto il Piano Territoriale Regionale Generale come quadro di riferimento per gli strumenti di pianificazione di grado subordinato e per gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio regionale; di conseguenza, nemmeno la Provincia si è espressa in merito al Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento, mancando, così, due strumenti fondamentali per la conoscenza del territorio e della sua destinazione d'uso. Di recente redazione è il Piano Territoriale Regionale previsto dalla L.R.30/2005 finalizzato a fornire un quadro conoscitivo e programmatico per la nuova pianificazione urbanistica.

Tale criticità viene mitigata dal fatto che tutti i Comuni hanno provveduto alla redazione dello strumento urbanistico per eccellenza (Piano regolatore generale a cui spesso conseguono Piani particolareggiati comunali per la definizione di determinate zone, soprattutto a vocazione industriale); in alcuni casi, però, non si dispone di varianti aggiornate al PRG che rispecchino la situazione di fatto sul territorio, soprattutto relativamente agli insediamenti produttivi che nel tempo si sono sviluppati anche al di fuori delle aree appositamente individuate nelle versioni originarie dello strumento urbanistico. Non si è assistito ad un'evoluzione del territorio in coerenza con gli strumenti urbanistici.

Non sussiste un'attività di controllo specifica delle autorità competenti in campo ambientale, se non attraverso le pratiche amministrative in capo ai Comuni relativamente alle varie concessioni edilizie o dichiarazioni di inizio attività che rilascia alle attività produttive e commerciali. A tal riguardo, merita una considerazione a parte il controllo che il Comune dovrebbe esercitare in riferimento alle industrie insalubri che si insediano sul territorio, attraverso la richiesta di specifiche cautele che l'imprenditore dovrà adottare nell'interesse della salute pubblica. Per tale motivo al parametro "controllo e monitoraggio" è stato attribuito un livello pari a 3 corrispondente a controlli effettuati "sporadicamente", in quanto spesso i Comuni non conoscono la numerosità delle industrie insalubri esistenti sui propri territori né hanno prescritto delle cautele che le stesse devono applicare.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale (2,5 <sup>75</sup> + 4,67)/2	Controlli e monitoraggio 3	6,58

## Valutazione criticità - Protezione civile<sup>76</sup>

La Regione ha regolamentato la classificazione sismica del territorio fornendo indicazioni circa le diverse classi di pericolosità in cui ricadono i vari territori comunali. La maggioranza dei Comuni non ha recepito le indicazioni regionali all'interno dei rispettivi piani di intervento della protezione civile (hanno redatto il Piano di protezione civile Brugnera, Prata di Pordenone, Sacile, Fontanafredda, Pravisdomini e Polcenigo). Nonostante la mancanza di tale strumento, va sottolineata l'adeguatezza delle strutture operative ed organizzative (nuclei spesso sovracomunali) che intervengono in occasione di eventi accidentali che provocano incendi all'interno delle aree del Distretto.

<sup>75</sup> Il valore è stato ottenuto dalla media delle due risposte, dovute all'esistenza di due strumenti di pianificazione di riferimento, uno redatto e l'altro no.

<sup>76</sup> Anche se non è un "aspetto ambientale" assimilabile a quelli affrontati in precedenza, fornisce comunque un'informazione utile dal punto di vista degli strumenti di pianificazione che spettano ai Comuni, che, nonostante le criticità del territorio in tale contesto, spesso non hanno provveduto a regolamentare le modalità di prevenzione degli eventi catastrofici così come gli interventi di risposta in caso di accadimento di tali eventi.

Non ci sono attività di controllo prescritte in materia sismica, anche se potrebbero essere eseguite dagli stessi uffici tecnici comunali, per quegli edifici o aree che risultano maggiormente a rischio.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale (1 + 3,87)/2	Controlli e monitoraggio 2	4,43

### Valutazione criticità – Sostanze pericolose

Per la valutazione dell'aspetto ambientale "sostanze pericolose" in termini di criticità per gli enti locali, non è stato possibile seguire la stessa metodologia, non essendoci prescrizioni normative a livello nazionale o regionale che disciplinano delle competenze di pianificazione o controlli in capo agli enti locali. Per tale motivo, per assegnare un livello di criticità a tale aspetto sono stati considerati i livelli di criticità assegnati alle matrici ambientali con cui le sostanze pericolose possono entrare in contatto e creare degli impatti ambientali negativi: gli "scarichi idrici" e la "contaminazione del suolo". Il livello che si ottiene, dunque, rappresenta una media dei livelli di 7,8 (scarichi idrici) e 6 (suolo) e sta a significare che per gli enti locali, la criticità connessa alla "gestione" delle sostanze pericolose è collegata alla necessità di disciplinare attentamente le varie tipologie di scarichi idrici che possono contenere o venire in contatto con sostanze pericolose (a partire dalle acque di dilavamento dei piazzali sui cui possono essere depositati/movimentati fusti di sostanze pericolose che in conseguenza delle piogge possono interessare i corpi idrici superficiali o le reti fognarie), così come la opportunità di regolamentare la prevenzione della contaminazione del suolo, che si può avere in seguito a sversamenti accidentali di sostanze pericolose da impianti/macchinari/depositi.

Livelli parametri		Criticità P+C
Pianificazione territoriale /	Controlli e monitoraggio /	6,9

### Conclusioni

In linea generale si nota che le carenze principali in campo ambientale accomunano la maggioranza dei comuni: in particolare, si nota l'assenza dei regolamenti che disciplinano la gestione delle reti acquedottistiche e fognarie anche se le relative prescrizioni normative sono antecedenti all'entrata in vigore degli enti gestori l'ATO (Ambito Territoriale Ottimale), a cui attualmente la maggior parte dei comuni ha affidato il servizio idrico integrato; la carenza esiste anche dal punto di vista infrastrutturale, soprattutto a servizio delle aree industriali. Simile carenza si è riscontrata anche per la gestione dei rifiuti solidi urbani il cui regolamento di riferimento non sempre è presente; relativamente alle infrastrutture a servizio si rileva una generica assenza di impianti di trattamento e/o smaltimento e/o recupero dei rifiuti solidi urbani prodotti.

Un'altra mancanza è relativa alla protezione civile per la quale non tutti i comuni hanno provveduto all'elaborazione del relativo piano per regolamentare la prevenzione e gli interventi da adottare in caso di fenomeni eccezionali che si verificano sul territorio, pur se in termini di strutture operative l'organizzazione è risultata adeguata nei vari casi in cui è servita.

In merito alla zonizzazione acustica invece, i comuni non hanno provveduto per mancanza dei riferimenti dettati dalla regione, quindi, il livello di criticità in capo ai comuni non è da considerare nella sua accezione più sfavorevole. Simile discorso si può fare per la regolamentazione degli impianti di telefonia da parte dei comuni, mancando le linee guida a livello regionale.

Discorso diverso merita la pianificazione del traffico e della mobilità urbana, in quanto, nonostante i comuni non rientrino nella soglia prevista dalla legislazione in merito, alcuni di essi vi hanno



provveduto in quanto il traffico viario e la mobilità in generale rappresentano delle criticità per la maggior parte dei comuni e non solo in prossimità delle aree industriali.

Le carenze in campo di emissioni in atmosfera, invece, sono principalmente imputabili alle strutture di rilevamento della qualità dell'aria, scarsamente presenti sui vari territori comunali.

Il discorso sull'occupazione del suolo, infine, non fa emergere la principale criticità dovuta all'esistenza di insediamenti produttivi all'esterno delle aree industriali indicate nei piani regolatori: la mancata coerenza tra gli strumenti urbanistici e la situazione territoriale effettivamente esistente fa emergere l'"aggressione" al territorio provocata dai suddetti insediamenti produttivi, non solo in termini di suolo sottratto alla fruibilità da parte della collettività, ma anche per i conseguenti impatti ambientali che producono, che spesso gravano ancor più degli impatti provenienti dalle zone industriali, a causa della mancanza di infrastrutture di servizio adeguate (come fognature, depuratori, rete viaria...).

## 10 CONCLUSIONI

Il presente Capitolo riporta le considerazioni conclusive del Rapporto Ambientale Territoriale che formano il quadro di riferimento per la definizione degli interventi di miglioramento che l'Ente gestore del Distretto del Mobile pianificherà nel documento di Programmazione Ambientale (requisito n°3 del documento "Posizione del Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit sull'applicazione del Regolamento EMAS sviluppato in ambiti produttivi omogenei"). Il Programma Ambientale sarà definito dal Distretto del Mobile nell'ambito dei compiti previsti agli art. 18 e 19 art della L.R. 04/03/2005 n° 4 per l'adozione del "Programma di Sviluppo".

Il Rapporto di Analisi Ambientale Territoriale individua due priorità differenti:

- 1) la **significatività** ( $S_{AA}$ ) degli aspetti ambientali delle aziende della Filiera del Mobile sul territorio del Distretto del Mobile;
- 2) la **criticità** ( $C_{AA}$ ) degli aspetti ambientali del Sistema degli Enti Locali (Regione, Provincia, Comuni e ARPA) che operano sul territorio del Distretto del Mobile attraverso attività di pianificazione e monitoraggio.

L'individuazione delle due priorità (**significatività** e **criticità**) consente sia di individuare a quale "sistema" richiedere gli interventi di miglioramento (il Sistema Industriale per la **significatività** e il Sistema degli Enti Locali per la **criticità**), sia di valutare la priorità complessiva degli aspetti ambientali per il Distretto del Mobile, affinché venga posta in essere una politica di miglioramento ambientale che riguardi il territorio nel complesso.

La **priorità** ( $P_{AA}$ ) è definita dal prodotto tra la **significatività** del sistema produttivo e la **criticità** degli enti locali per ogni aspetto ambientale.

La tabella seguente riassume la metodologia di valutazione.

**Tabella 10.1 – Metodologia di valutazione**

	<b>Significatività Aspetto Ambientale (<math>S_{AA}</math>)</b>	
$S_{AA}$	$f$ (Rilevanza, Sensibilità Territoriale, Sensibilità Sociale)	Sistema Industriale
$x$	<b>Criticità Aspetto Ambientale (<math>C_{AA}</math>)</b>	
$C_{AA}$	$f$ (Pianificazione Territoriale, Monitoraggio Ambientale)	Sistema Enti Locali
$=$	<b>Priorità Aspetto Ambientale (<math>P_{AA}</math>)</b>	
$P_{AA}$	$f(S_{AA}, C_{AA})$	Distretto del Mobile

In seguito si riporta l'elaborazione dei livelli di priorità individuati per ogni aspetto ambientale, mediante l'applicazione delle schede di valutazione riportate in allegato.

Sulla base dei risultati cui si è pervenuti saranno definiti gli obiettivi di miglioramento ambientale da raggiungere sul territorio del Distretto del Mobile di Pordenone. È opportuno sottolineare che a seconda del livello ottenuto dai singoli parametri di calcolo della priorità, la responsabilità riguardo al raggiungimento degli obiettivi di miglioramento sarà di volta in volta degli Enti territoriali (Regione, Provincia, Comune) o delle aziende della filiera del mobile.

**Tabella 10.II – Sintesi dei livelli di priorità**

	<b>S<sub>AA</sub></b>	<b>C<sub>AA</sub></b>	<b>P<sub>AA</sub></b>
Impatto viario e Mobilità	19,8	6,3	125,0
Risorse idriche	14,1	7,8	110,0
Sostanze e preparati pericolosi	15,4	6,9	106,0
Emissioni in atmosfera	18,9	5,4	102,0
Risorse energetiche	18,0	5,4	97,0
Scarichi idrici	12,1	7,8	94,0
Rifiuti prodotti	12,2	7,5	91,5
Contaminazione del suolo	14,0	6,0	84,0
Immissione di rumore	8,4	9,3	78,0
Occupazione del suolo	11,3	6,6	74,6
Inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	7,5	6,4	48,0
Rischio incendio*	9,1	4,4	40,0

Livelli priorità	
	Alta Priorità
	Media Priorità
	Bassa Priorità
	Nulla Priorità

\* il valore relativo alla criticità è stato considerato per la tematica Protezione civile.

Per ciascun aspetto ambientale analizzato e valutato si riportano, nella seguente tabella, le conclusioni sui punti di forza e di debolezza emersi dalla trattazione svolta nel presente rapporto, dal punto di vista dello Stato di qualità del territorio e delle Pressioni esercitate sullo stesso (Significatività) nonché in termini di Risposte da parte degli enti territoriali preposti a disciplinare le varie tematiche ambientali (Criticità degli Enti Locali). I risultati di priorità della tabella soprariportata sono, quindi, motivati dalle considerazioni che seguono: si è affiancato ai vari commenti che giustificano l'attribuzione dei valori di "significatività" e "criticità", una simbologia che permette di identificare in maniera chiara e rapida i punti di forza e di debolezza riscontrati.

Gli aspetti ambientali sono elencati in ordine al rispettivo livello di priorità: in un'ottica di interventi di miglioramento da programmare nel Distretto, infatti, alle principali criticità ambientali per il territorio dovrà essere riservata maggiore attenzione da parte dei vari attori istituzionali ed economici coinvolti, in termini di investimenti e regolamentazione appropriata.



**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

**Aspetto ambientale: *Impatto viario e mobilità***

Significatività (S <sub>AA</sub> )	Criticità Enti Locali (C <sub>AA</sub> )	Priorità (P <sub>AA</sub> )
19,8	6,3	<b>125,0</b>
Impatto viario apprezzabile per transito mezzi trasporto pesanti riconducibile per buona parte alle attività delle aziende della filiera del mobile.	Nonostante i comuni del Distretto non siano obbligati a redigere il Piano Urbano del Traffico (popolazione < 30.000 ab), alcuni di essi (Brugnera, Prata di Pordenone, Chions) hanno comunque provveduto all'approvazione di tale piano.	
Scarso sfruttamento del Interporto ubicato in prossimità del Distretto e quindi scarsa intermodalità.	La Regione Friuli Venezia Giulia non ha approvato il piano regionale di razionalizzazione dei parcheggi.	
Infrastrutture viarie non adeguate alle esigenze territoriali.	Mancanza di accordi interprovinciali e regionali su viabilità	
<b>!!</b> Elevata sensibilità della popolazione alla tematica legata al traffico per i problemi connessi all'inquinamento dell'aria		

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

**Aspetto ambientale *Risorse idriche***

Significatività (S <sub>AA</sub> )	Criticità Enti Locali (C <sub>AA</sub> )	Priorità (P <sub>AA</sub> )
14,1	7,8	<b>110,0</b>
Consumo contenuto di risorsa idrica da parte delle aziende della filiera.	Il piano di risanamento delle acque a livello regionale così come il piano di bacino regionale in fase di redazione.	
Approvvigionamento idrico da parte delle aziende della filiera prevalentemente da pozzi e da acquedotti di acqua potabile.	A livello comunale dovrebbero essere adottati i regolamenti per la gestione delle reti acquedottistiche dell'acqua potabile.	
Principale fonte di approvvigionamento idrico sul territorio del Distretto è rappresentata da falde acquifere.	Mancanza rete duale per approvvigionamento acque potabili e industriali.	
Carezza nella comunicazione dei dati quantitativi sulla capacità di ricarica delle falde idriche.		
Presenza nelle falde idriche del comune di Fontanafredda di tetracloroetilene e tricloroetilene.		
Elevato utilizzo di concimi chimici e pesticidi.		
<b>!!</b> Elevata sensibilità della popolazione alla tematica legata alla tutela delle risorse idriche.		

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

<b>Aspetto ambientale: Sostanze e preparati pericolosi</b>				
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>		<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>	
15,4	<p>Bassa percentuale di vernici ad acqua rispetto al totale dei prodotti adoperati per il trattamento superficiale.</p> <p>Considerevole quantità di olio combustibile e gasolio adoperati.</p> <p>Per i comuni di Fontanafredda, Caneva, Budoia e Polcenigo elevata permeabilità del suolo con maggiore rischio di contaminazione delle falde da sostanze pericolose.</p> <p>Per i rimanenti sette comuni del Distretto bassa permeabilità del suolo con minore rischio di contaminazione delle falde da sostanze pericolose.</p> <p>Elevata attenzione da parte della popolazione nei riguardi delle tematiche legate alla tutela del suolo e dei corpi idrici.</p> <p><b>!!</b></p>	6,9	<p>La regione Friuli Venezia Giulia non ha legiferato in materia di acque di prima pioggia (ex. Art. 39 D. Lgs. 152/99).</p>	<b>106,0</b>

**Tabella 10.III – Punti di forza e di debolezza (segue...)**












<b>Aspetto ambientale: Emissioni in atmosfera</b>				
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>		<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>	
18,9	<p>Elevata quantità di COV utilizzata nei cicli produttivi delle aziende della filiera del mobile.</p> <p>Nessun superamento dei limiti di concentrazione degli inquinanti atmosferici (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, PTS) rilevati dalle stazioni di monitoraggio installate nel territorio del Distretto.</p> <p>La popolazione evidenzia una elevata attenzione alle problematiche connesse alla qualità dell'aria.</p> <p><b>!!</b></p>	5,4	<p>Mancano rilevamenti delle concentrazioni di ozono, COT e PM<sub>10</sub>.</p> <p>Non è stato approvato il piano regionale di risanamento della qualità dell'aria.</p> <p>Non sono stati approvati i piani regionali di azione per la riduzione dei rischi di superamento dei limiti per i vari parametri inquinanti.</p> <p>Manca inventario delle emissioni in atmosfera da impianti industriali per assenza della legge regionale di riferimento.</p>	<b>102,0</b>

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**











<b>Aspetto ambientale: Risorse energetiche</b>			
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>		<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
18,0	Quota di energia termica (oltre 39% di quella complessivamente adoperata dalle aziende della filiera) recuperata dalla combustione di scarti di lavorazione del legno.	5,4	I piani regionali e provinciali per il risparmio energetico non sono stati predisposti.
	Nessuna aziende della filiera ha dichiarato di avere acquistato energia elettrica secondo lo schema dei <i>Certificati Verdi</i> .		I regolamenti edilizi dei vari Comuni non hanno ancora recepito la disciplina prevista dal DM 27/07/05 relativamente al risparmio energetico nell'edilizia.
	Decremento a livello regionale di energia prodotta da fonti rinnovabili di circa del 33% nel 2003 rispetto al dato del 2002. Ciò è dovuto al fatto che, essendo le fonti quasi esclusivamente idroelettriche, le minori precipitazioni nel biennio 2002-2003 hanno inciso negativamente sul dato di produzione.		Si segnala che nella maggior parte dei territori non sono utilizzati impianti per l'utilizzo di risorse energetiche rinnovabili (in termini di pannelli fotovoltaici, pannelli solari, ecc.).
	Il trend del consumo di energia elettrica nel Distretto è aumentato progressivamente nel corso degli anni.		
	Elevata sensibilità della popolazione alle tematiche legate al risparmio energetico.		
			<b>97,0</b>

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**







**Aspetto ambientale: Scarichi idrici**

Significatività (S <sub>A</sub> )	Criticità Enti Locali (C <sub>A</sub> )	Priorità (P <sub>A</sub> )
<p>12,1  Bassa percentuale di aziende della filiera del mobile con scarichi idrici di natura industriale.</p> <p> Maggior parte delle aziende della filiera del mobile insediate nel Distretto di Pordenone produce scarichi che recapitano in pubblica fognatura.</p> <p> Lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali nei comuni di Caneva, Polcenigo e Budoia risulta mediamente buono secondo la classificazione ex D. Lgs. 152/99</p> <p> Lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali nei rimanenti otto comuni risulta mediamente sufficiente secondo la classificazione ex D. Lgs. 152/99</p> <p> Mancano dati relativi allo stato qualitativo ex D. Lgs. 152/99 del sottobacino del fiume Meduna</p> <p> Elevato utilizzo di concimi chimici e pesticidi</p> <p><b>!!</b> Elevata sensibilità da parte della pubblica opinione in merito alle tematiche legate all'inquinamento dei corpi idrici</p>	<p>7,8  Il piano di risanamento delle acque a livello regionale così come il piano di bacino regionale non sono presenti.</p> <p> A livello comunale dovrebbero essere adottati i regolamenti per la gestione delle reti fognarie e dei sistemi di depurazione</p> <p> Si rileva una grave e generalizzata carenza delle reti fognarie che non servono la totalità delle utenze presenti nel territorio. In particolare all'interno di alcune aree industriali gli insediamenti produttivi non possono convogliare i propri scarichi nella rete fognaria per la mancanza della stessa.</p> <p> Mancanza rete separata per gli scarichi domestici e industriali.</p> <p> Si rileva una grave carenza delle potenzialità degli impianti depurativi presenti nel territorio degli 11 comuni del Distretto (salvo Azzano Decimo).</p>	<p><b>94,0</b></p>

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

<b>Aspetto ambientale: Rifiuti</b>		
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>	<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
12,2	7,5	91,5
 Bassa percentuale di rifiuti speciali pericolosi rispetto al totale dei rifiuti speciali prodotti dalle aziende della filiera. Tale fatto contribuisce a migliorare la valutazione dell'aspetto ambientale, poiché si presume che la gestione di rifiuti pericolosi abbia un impatto sull'ambiente in generale maggiore rispetto alla medesima quantità di rifiuti non pericolosi.	 E' stato adottato il piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani, rifiuti speciali pericolosi e non, rifiuti urbani pericolosi	
 Apprezzabile percentuale di rifiuti recuperati all'interno dei cicli di produzione delle medesime aziende della filiera	 È stato approvato il piano regionale per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio	
 Aumento della produzione dei rifiuti urbani nel periodo 1998 - 2004	 Non tutti i Comuni hanno elaborato il regolamento per la gestione dei rifiuti urbani e per la determinazione dei criteri di assimilabilità dei rifiuti speciali agli urbani	
 Tutti i comuni del Distretto del Mobile di Pordenone, ad eccezione di Polcenigo e Prata di Pordenone, hanno raggiunto il 35% di raccolta differenziata, obiettivo fissato dal D. Lgs. 22/97		
 La maggior parte dei rifiuti speciali pericolosi prodotti nella provincia di Pordenone viene smaltita al di fuori del territorio provinciale e regionale, contrariamente a quanto previsto dal D. Lgs. 22/97		
 La capacità residua delle due discariche - comunque per rifiuti inerti - presenti nel Distretto è inferiore al 20% della capacità autorizzata		
 Apprezzabile livello di attenzione alla tematica rifiuti da parte della popolazione.		

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

<b>Aspetto ambientale: Contaminazione del suolo</b>		
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>	<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
14,0	6,0	84,0
 Considerevole quantitativo specifico per addetto di sostanze pericolose utilizzate dalle aziende della filiera del mobile insediate nel Distretto di Pordenone.	 Manca piano bonifica regionale dei siti contaminati ex D.M. 471/99.	
 Elevata permeabilità del suolo con maggiore rischio di contaminazione delle falde per i comuni di Fontanafredda, Caneva, Budoia e Polcenigo.		
 Bassa permeabilità del suolo con minore rischio di contaminazione delle falde per i rimanenti sette comuni del Distretto.		
 Per nove dei dodici siti individuati come inquinati ai sensi del D.M. 471/99, il procedimento di bonifica non è ancora stato concluso.		
 Elevata sensibilità della popolazione dovuta all'alto grado di antropizzazione dell'area.		

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

<b>Aspetto ambientale: Immissione di rumore</b>		
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>	<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
8,4	9,3	<b>78,0</b>
Presenza di macchine (impianti aerotecnici) posizionati all'esterno degli edifici delle aziende della filiera non sempre dotate di adeguati sistemi di isolamento acustico.	La Regione Friuli Venezia Giulia non ha ancora individuato i criteri per la classificazione acustica dei territori comunali.	
Lavorazioni meccaniche del legno caratterizzate da elevati livelli di emissione sonora.		
Nessuna azienda esegue lavorazioni durante il periodo notturno.		
Rapporto positivo tra le aree industriali e quelle residenziali.		
La popolazione non individua nell'inquinamento acustico una problematica ambientale di rilievo.		

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza**

<b>Aspetto ambientale: Occupazione del suolo</b>		
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>	<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
11,3	6,6	<b>74,6</b>
Consistente percentuale delle aree occupate dalle aziende della filiera del mobile all'interno del Distretto rispetto al totale delle aree effettivamente destinate ad attività produttive.	Mancanza di Piano Territoriale Generale.	
Apprezzabile percentuale di superficie territoriale occupata da aree produttive rispetto alla superficie complessiva del Distretto.	Mancanza del Piano Territoriale provinciale di Coordinamento.	
Rapporto complessivamente positivo tra le aree industriali e le aree residenziali.	Tutti i comuni hanno provveduto alla redazione del Piano Regolatore Generale.	
La pubblica opinione manifesta una apprezzabile sensibilità alla tematica legata all'occupazione del suolo con particolare riferimento alla presenza di capannoni industriali.		



**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (continua...)**










<b>Aspetto ambientale: Inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</b>		
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>	<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
7,5	6,4	<b>48,0</b>
Bassa percentuale di aziende che dichiarano la presenza di sorgenti di inquinamento elettromagnetico all'interno o in prossimità del sito produttivo. Bassa concentrazione di sorgenti di campo elettromagnetico presenti sul territorio del Distretto. Alta percentuale di superamenti del limite di legge per la concentrazione di gas radon rilevate nella campagna di misurazioni 2000-2001. ! Apprezzabile attenzione manifestata dall'opinione pubblica in merito all'inquinamento elettromagnetico e ai problemi connessi alla presenza naturale di gas radon.	Avviata campagna di misurazioni di gas radon nelle abitazioni con l'obiettivo di individuare delle <i>radon pron areas</i> . L'ARPA, in collaborazione con la Provincia, sta effettuando una seconda campagna di indagine per verificare i livelli di concentrazione di gas radon negli edifici pubblici (in particolare scolastici).	

**Tabella 10.III – (...continua) Punti di forza e di debolezza (segue...)**

<b>Aspetto ambientale: Rischio incendio</b>		
<b>Significatività (S<sub>A</sub>)</b>	<b>Criticità Enti Locali (C<sub>A</sub>)</b>	<b>Priorità (P<sub>AA</sub>)</b>
9,1	4,4	<b>40,0</b>
Elevata quantità di sostanze combustibili utilizzate dalle aziende della filiera del mobile. Presenza di sostanze la cui combustione genera emissioni in atmosfera pericolose per l'ambiente e la salute umana. Rapporto sostanzialmente positivo tra le aree industriali e quelle residenziali. !! Elevato livello di sensibilità della popolazione al rischio incendio.	Efficiente ed efficace struttura di pronto intervento in caso di incendi.	

Per quanto riguarda la valutazione degli aspetti ambientali indiretti connessi alle attività delle aziende della filiera del mobile si riporta nella tabella seguente la significatività degli stessi determinata attraverso i livelli di *Rilevanza* e *Grado d'intervento/controllo*. Il "*Grado di intervento/controllo*" sugli aspetti ambientali indiretti incide sulla scelta degli interventi di miglioramento da effettuare ed è valutato in funzione della capacità di controllo che le aziende della filiera hanno. Ovviamente questo può variare in funzione delle dimensioni delle aziende e del potere contrattuale che queste possono esercitare sui propri fornitori.

**Tabella 10.IV – Valutazione degli aspetti ambientali indiretti della filiera**

<b>Aspetti ambientali indiretti</b>		<b>Grado di intervento/controllo</b>	<b>Significatività</b>
<b>Aspetti ambientali</b>	<b>Rilevanza</b>		
<b>Materie Prime</b>	 Impatti ambientali rilevanti (deforestazione, modifica ecosistemi) generati dalla fornitura di materie prime (pannelli vergini e masselli) provenienti da foreste primarie	 Possibilità da parte delle aziende di utilizzare legno vergine proveniente da piantagioni o da foreste certificate dal punto di vista ambientale (FSC o PEFC)	<b>Significativo</b>
		 L'organizzazione può utilizzare materiale derivato dal recupero rifiuti (pannelli truciolari o pannelli ecologici) per i sottoprodotti ed i semilavorati	
<b>Problematiche legate al prodotto</b>	 Impatti ambientali determinati dall'utilizzo e dallo smaltimento del prodotto	 L'organizzazione può privilegiare l'uso di imballaggi a basso costo ambientale e di facile riciclabilità	<b>Significativo</b>
		 L'organizzazione, attraverso opuscoli allegati ai prodotti, può informare i clienti riguardo il corretto uso e manutenzione degli stessi.	
		 L'organizzazione può eseguire la progettazione secondo criteri di ecodesign	
<b>Gestione rifiuti</b>	 Impatti ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti	Le aziende non hanno la possibilità di scegliere sul mercato gestori di rifiuti che garantiscono un valore aggiunto "ambientale"	<b>Poco Significativo</b>
	 Impianto Comad per il trattamento centralizzato morchie di verniciatura non più utilizzato		



## 11 GLOSSARIO

**Abitante Equivalente (AE):** E' l'unità di misura con cui si suole esprimere il carico organico inquinante in arrivo ad un impianto di depurazione (si calcola per definizione pari a 60g del parametro BOD5 al giorno).

**Acqua reflua** (acque nere – acque grigie): Rifiuti liquidi provenienti dalle attività umane, sia fisiologiche che lavorative.

**Acqua superficiale:** Componente dell'idrosfera costituita da corsi d'acqua, laghi e zone umide

**Acquifero:** Formazione idrogeologica permeabile, che permette il deflusso significativo di una falda idrica sotterranea.

**Ambiti produttivi omogenei:** una o l'unione di più zone industriali, od a prevalenza industriale, delimitate ed in cui siano individuabili specifici settori di attività o parti di filiere produttive.

**Analisi SWOT (Strenght, Weakness, Opportunities, Threats):** Descrive in modo sintetico sia le caratteristiche intrinseche dell'iniziativa che del contesto in cui si realizza; permette di analizzare scenari alternativi di sviluppo. Analizza il contesto nel quale si intende intervenire ed evidenzia i fattori interni sui quali si deve puntare (forze) o che si devono compensare (debolezze), e dei fattori esterni favorevoli (opportunità) o sfavorevoli (rischi).

**Aspetto ambientale:** elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente e che può, quindi, avere un impatto benefico o negativo sull'ambiente. La relazione tra gli aspetti e gli impatti sono quelli di causa - effetto.

**Aspetti ambientali diretti:** si annoverano tra questi aspetti le attività dell'organizzazione sotto il suo controllo gestionale; essi possono includere (elenco non esaustivo): emissioni nell'aria riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi e di altro tipo, uso delle risorse naturali e delle materie prime (compresa l'energia), questioni locali (rumore, vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, ecc.), questioni di trasporto (per le merci, i servizi e i dipendenti) rischio di incidenti ambientali e di impatti sull'ambiente conseguenti, o potenzialmente conseguenti, agli incidenti e situazioni di potenziale emergenza, effetti sulla biodiversità.

**Aspetti ambientali indiretti:** a seguito delle attività, dei prodotti e dei servizi di un'organizzazione possono riscontrarsi aspetti ambientali significativi sui quali essa può non avere un controllo gestionale totale. Essi possono includere a titolo di esempio: decisioni amministrative e di programmazione, bilancio e comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori.

**Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (ATO):** Soggetto istituzionale al quale la L. 36/94 ('Galli') e la L.R. 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, drenaggio e collettamento dei reflui, depurazione



dei reflui stessi e loro restituzione ai corpi idrici naturali, trattamento e smaltimento dei fanghi della depurazione.

**BOD<sub>5</sub> (domanda biochimica di ossigeno):** E' la quantità di ossigeno necessaria ai batteri per ossidare in cinque giorni, alla temperatura di 20°C, le sostanze organiche presenti nell'acqua.

**Bonifica:** Intervento per il recupero di situazioni di contaminazione ambientale derivate da eventi accidentali o da attività umane (generalmente produzioni industriali), in modo da riportare le concentrazioni delle sostanze inquinanti nei siti trattati al di sotto di limiti tabellari fissati per legge o in condizione da non arrecare pericolo secondo i parametri di un'analisi del rischio. Può essere effettuato con diverse tecnologie chimiche, fisiche o biologiche.

**Carico inquinante:** Corrisponde alla stima della sommatoria dei carichi civili, industriali e dell'inquinamento diffuso provocato dal comparto agro-zootecnico.

**CDR:** Combustibile da rifiuti: combustibile alternativo ottenuto dalla componente secca (carta, plastica, fibre tessile, ecc.) dei rifiuti urbani, dopo un apposito trattamento di separazione e purificazione da altri materiali, quali vetro metalli e inerti. Il CDR ha mediamente la seguente composizione: 44% carta, 23% plastiche, 12% residui tessili, 4,5% scarti legnosi, 14% organico putrescibile e 2,5% inerti. Viene utilizzato soprattutto per la combustione in impianti industriali (cementifici, acciaierie, centrali termoelettriche, ecc.).

**Certificazione ambientale:** Per migliorare il proprio sistema di gestione ambientale e le performances relative all'impatto sull'ambiente della propria attività, molte imprese industriali hanno iniziato a sottoporsi alla verifica di certificatori esterni. Nel caso in cui le verifiche effettuate non abbiano evidenziato la presenza di processi produttivi a rilevante impatto e il superamento dei valori-limite alle emissioni prescritte dalla normativa in vigore, viene rilasciata una certificazione ambientale che si rifà allo standard volontario prescelto (ad esempio ISO 14000). Più recente, meno diffusa ma assai qualificante è l'adesione al Regolamento EMAS, che prevede l'accreditamento di verificatori a livello comunitario.

**Depositi fluviali (residuali):** detrito che non ha subito trasporto, derivante dall'alterazione del substrato roccioso sottostante.

**Discarica controllata:** Impianto per smaltire i rifiuti nel terreno, con caratteristiche tecniche e costruttive dipendenti dalla tipologia di rifiuti che accoglie e prescritte dalla legge. Quella di 1° categoria viene progettata per smaltire i rifiuti urbani, quella di 2° categoria per i rifiuti speciali provenienti dalle attività industriali, commerciali ed agricole, quella di 3° categoria per rifiuti pericolosi, dopo opportuno trattamento.

**Distretti Industriali :** sistemi territoriali, limitati geograficamente e costituiti da aree contigue, in cui si verifica una concentrazione di piccole imprese, caratterizzate da una stessa specializzazione produttiva.

**EMAS :** Environmental Management and Audit Scheme. Strumento di politica ambientale che si traduce in un Regolamento in grado di affidare all'impresa parte della responsabilità nel miglioramento della qualità dell'ambiente.



**Energia rinnovabile:** Energia ottenuta da sorgenti virtualmente inesauribili. Le sorgenti rinnovabili di energia sono il legno, i rifiuti, la geotermia, il vento, l'energia fotovoltaica e l'energia solare termica.

**Eutrofizzazione:** Eccessivo accrescimento o abnorme moltiplicazione delle piante acquatiche, ad esempio alghe, con conseguente maggior consumo d'ossigeno, dovuto alla presenza nelle acque di elevate sostanze nutritive.

**Falda acquifera:** Acqua sotterranea che si accumula in rocce permeabili limitate alla base da livelli impermeabili.

**Falda artesianica:** acqua sotterranea di saturazione della porosità del terreno, la cui superficie superiore è costituita da un orizzonte impermeabile, e la cui pressione è maggiore di quella atmosferica, il che causa la risalita dell'acqua fino ad altezze superiori a quelle del piano campagna nel caso in cui si scavi un pozzo.

**Falda freatica:** acqua sotterranea di saturazione della porosità del terreno, la cui superficie superiore è libera, soggetta alla pressione atmosferica (su tale superficie la pressione atmosferica e quella dell'acqua nel terreno si eguagliano), e il cui movimento è regolato dalla forza di gravità. Sopra alla falda freatica, fino al piano campagna, si individua nel terreno la zona di aerazione, ove i pori del terreno non sono saturati d'acqua.

**Fascia delle risorgive:** linea che divide idealmente la pianura padana in "alta" e "bassa", lungo cui la falda freatica molto prossima alla superficie del piano campagna affiora nei cosiddetti "fontanili" (sorgenti naturali e non). L'ampiezza di tale fascia varia dai 2 ai 30 chilometri. Questo fenomeno è dovuto alla conformazione del sottosuolo della pianura padana. Nell'alta pianura il sottosuolo è costituito da un materasso alluvionale di ghiaie e sabbie molto permeabili, depositate dai fiumi allo sbocco in pianura. Qui le acque sotterranee scorrono in un unico acquifero freatico indifferenziato posto a grande profondità. Man mano che si scende verso la bassa pianura, la presenza di materiali fini sempre più abbondanti riduce lo spessore del materiale grossolano e costringe le acque a risalire verso il piano campagna, fino ad affiorare lungo la linea delle risorgive. Oltre la linea delle risorgive la bassa pianura è costituita da livelli alternati di materiali fini e grossolani, e l'unico acquifero indifferenziato dell'alta pianura lascia il posto ad un sistema di falde in pressione (artesiane).

### **Fattore di impatto ambientale**

Fattore materiale (prodotti, residui, etc.) e immateriale (energia, agenti fisici quale rumore e vibrazioni o altro) che può causare, per la sua quantità e qualità, effetti sull'ambiente.

### **Fonti di energia rinnovabili**

Sorgenti di energia riconducibili a tre flussi energetici inesauribili che investono l'ambiente in cui viviamo: l'energia solare, l'energia geotermica, l'energia di marea (originata dall'attrazione gravitazionale di Sole e, soprattutto, Luna). La fonte rinnovabile di gran lunga più importante è quella solare, da cui derivano l'energia idraulica, la biomassa utilizzata come combustibile, l'energia eolica, la conversione fotovoltaica.

**Gestione dei rifiuti :** La raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura (D.Lgs. n. 22/1977 aggiornato Ottobre 2001).



**Impianto di depurazione:** Installazione adibita ai trattamenti che permettono di eliminare totalmente o parzialmente dalle acque di scarico urbane le sostanze inquinanti.

**Indicatore ambientale:** Un dato o un valore derivato da dati ambientali, che fornisce informazioni su un fenomeno con un significato che si estende oltre quello direttamente associato al valore stesso, si dividono in indicatori di:

- pressione: descrivono le pressioni sull'ambiente causate dalle attività umane
- stato: descrivono la qualità ambientale e gli aspetti quali-quantitativi delle risorse naturali
- risposta: misurano le risposte della società rispetto ai problemi ambientali

**Inquinamento acustico:** L'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

**Inquinamento atmosferico:** Ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di uno o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo, da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente, da alterare le risorse biologiche e gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati. I principali inquinanti sono: il monossido di carbonio, gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto, l'ozono, il particolato, il radon, il benzene, l'asbesto e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

**Inquinamento elettromagnetico:** Definito dai media elettrosmog, è quello prodotto da campi elettrici e magnetici generati da ELF (campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse comprese tra 30 e 300 Hz), da radiofrequenze e microonde (appartenenti alla sezione non ionizzante dello spettro elettromagnetico).

**Matrici ambientali:** "unità fisiche" fondamentali che costituiscono l'ambiente naturale che ci circonda e con cui ci si rapporta quotidianamente. In tal senso si possono considerare matrici ambientali non solo, ad esempio, l'aria, le acque, la flora, il suolo ed il sottosuolo, ma anche tutti i fenomeni fisici temporanei o legati all'attività umana (rumori, campi elettromagnetici, odori, ecc..) che possono causare delle conseguenze indesiderate sulla popolazione.

**Monitoraggio ambientale:** Misurazione continua e ripetuta degli agenti nell'ambiente per valutare l'esposizione e i rischi per la salute facendo un raffronto con appropriati valori di riferimento basati sulla conoscenza delle possibili relazioni fra l'esposizione ambientale e gli effetti dannosi.

**Ozono:** E' un gas presente naturalmente nello strato più alto dell'atmosfera, dove funge da protezione contro i raggi nocivi del sole, pericolosi per l'uomo soprattutto in estate perché più intensi.. Gli ossidi di azoto e gli idrocarburi provenienti dagli scarichi delle auto, reagendo con le radiazioni solari, provocano un aumento dell'ozono negli strati bassi dell'atmosfera e la troppo alta concentrazione di questo, in particolare nelle stagioni calde, danneggia la vegetazione e i manufatti, contribuisce alla formazione delle piogge acide e delle foschie calde che determinano la formazione di cappe di smog sulle grandi città.





**Permeabilità:** Capacità di un suolo o di una roccia di farsi attraversare da un fluido; si suole distinguere una Permeabilità primaria, dovuta alle caratteristiche originarie del materiale, e una Permeabilità secondaria, dovuta ad una successiva deformazione o fratturazione.

**pH:** Parametro utilizzato per esprimere il grado di alcalinità e di acidità. I suoi valori sono compresi in una scala da 0 a 14. pH 7 è una soluzione neutra, pH minore di 7 acida, pH maggiore di 7 alcalina.

**Polveri atmosferiche:** Prodotte da un'ampia varietà di sorgenti sia naturali che antropiche, sono costituite da un insieme eterogeneo di particelle solide o liquide ce, a causa delle ridotte dimensioni, tendono a rimanere sospese in aria. A seconda delle dimensioni, si distinguono:

- PM<sub>10</sub>: particelle con diametro inferiore a 10 micron;
- PM<sub>2,5</sub>: particelle con diametro inferiore a 2,5 micron.

**Potenzialità dell'impianto di depurazione:** Capacità di depurazione sulla quale è stato dimensionato l'impianto; si esprime in abitanti equivalenti serviti

**Raccolta dei rifiuti:** L'operazione di prelievo, di cernita e di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto (D.Lgs. n. 22/1977).

**Raccolta differenziata dei rifiuti:** L'insieme delle operazioni atte a selezionare dai rifiuti urbani, le frazioni merceologiche omogenee, destinate al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima (D.Lgs. n. 22/1977).

**Radiazione:** Energia emessa in forma di radiazioni elettromagnetiche. La radiazione ha caratteristiche diverse sulla base della lunghezza d'onda. Dato che la radiazione solare è relativamente energetica, ha una lunghezza d'onda corta (ultravioletto, visibile e parte dell'infrarosso) mentre l'energia irradiata dalla superficie terrestre e dall'atmosfera ha una lunghezza d'onda più lunga (radiazione infrarossa) perché la Terra è più fredda del Sole.

**Radiazioni ionizzanti:** Onde elettromagnetiche di frequenza molto alta (raggi X e raggi gamma) i cui fotoni possiedono un'energia in grado di generare ionizzazione, cioè in grado di creare atomi o parti di molecole elettricamente carichi, rompendo i legami atomici che tengono unite le molecole nelle cellule.

**Radiazioni non ionizzanti:** Termine generale per indicare parte dello spettro elettromagnetico in cui l'energia dei fotoni non è in grado di rompere i legami atomici, quindi di generare ioni. Ne fanno parte la radiazione ultravioletta (UV), la radiazione infrarossa, i campi a radiofrequenza (RF) e microonde, i campi a frequenza estremamente bassa (ELF) ed i campi elettrici e magnetici statici.

**Radon:** Elemento chimico (Rn), gas nobile che si forma dalla disintegrazione del Radio. Emette raggi alfa. E' gassoso e la sua pericolosità sta proprio nel fatto che può anche diffondersi in ambienti lontani dalla zona di produzione e qui accumularsi fino al raggiungimento di concentrazioni che possono rivelarsi estremamente dannose.

**Recupero (di materia o di energia):** Valorizzazione di materiali che possono essere utilizzati in nuovi processi produttivi o per ottenere energia (ad esempio bottiglia di vetro usata per produrre oggetti in vetro; combustione di plastica per produrre energia elettrica o calore).



**Residuo fisso:** Rappresenta la quantità totale di soluti (principalmente sali) in soluzione e si esprime in g/l o in mg/l.

**Rete Natura 2000:** È il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

**Riciclaggio:** Uso di un rifiuto nello stesso ciclo produttivo di provenienza (ad esempio bottiglia di vetro usata per produrre nuovamente bottiglie).

**Rifiuti pericolosi :** Sono i rifiuti non domestici che, a causa della loro (potenziale) pericolosità, devono subire dei trattamenti particolari. Sono elencati nell'allegato D del D.Lgs. n. 22/1977. I rifiuti pericolosi provenienti di utenze domestiche sono denominati RUP (Rifiuti Urbani Pericolosi).

**Rifiuti speciali (RS):** Essi sono (Art.7, comma 2, D.Lgs. n. 22/1977 aggiornato Ottobre 2001):

- a) i rifiuti da attività agricole e agroindustriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazione artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotto dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fiumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- j) i veicoli a motore, rimorchi simili fuori uso e loro parti.

**Rifiuti urbani (RU):** Essi sono (Art.7, comma 2, D.Lgs. n. 22/1977 aggiornato Ottobre 2001):

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali o da luoghi adibiti a uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità ai sensi dell'articolo 21, comma, 2 lettera g);
- c) i rifiuti provenienti dallo spezzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacunali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti dalle aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

**SAU (Superficie agricola utilizzabile):** Superficie aziendale destinata alla produzione agricola. Si compone di seminativi, coltivazioni permanenti, prati permanenti e pascoli.



**SECA:** Indice dello stato ecologico del corso d'acqua, frutto del confronto di altri due indici: LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori) e IBE (indice biotico esteso); cioè, determina la classe di qualità dell'acqua da un punto di vista ecologico.

**Sistema di gestione ambientale:** Insieme di responsabilità, procedure, risorse utilizzati dalle imprese per la gestione della variabile ambientale. comprende la politica ambientale, il manuale e il piano di gestione ambientale.

**TEP (Tonnellata equivalente di petrolio):** Unità di misura convenzionale che consente di esprimere in una unità di misura comune le varie fonti energetiche, tenendo conto del loro diverso potere calorifico.

**Zonizzazione acustica:** In generale, per zonizzazione si intende la suddivisione del territorio in aree omogenee, in funzione della sua destinazione d'uso (presenza di attività economiche, densità di popolazione, tipologia di traffico). In particolare, la zonizzazione acustica consiste nell'associare i limiti ammissibili per la rumorosità nell'ambiente esterno, alle aree omogenee definite.

## 12 ELENCO ALLEGATI

Allegato A.Ambiti di tutela ambientale

Allegato A.Cicli

Allegato A.Corografia

Allegato A.Esondazioni

Allegato A.Geologia

Allegato A. Planimetrie

Allegato A.Questionariominimo

Allegato A.Reti di scarico e impianti di depurazione

Allegato A.Rifiuti

Allegato A.Serbatoi interrati

Allegato A.Sistema degli insediamenti

Allegato A.Schedevalutazione

Allegato A.Viabilità