

ELABORATO D

PROGRAMMI E LINEE GUIDA

1. CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

1.1 PREMESSA

Il D.Lgs 152/06 s.m.i, riprendendo la Direttiva 2008/98/CE, stabilisce tra le competenze delle Regioni la definizione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee per la realizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero (art. 196, c. 1, lett. n), nel rispetto dei criteri generali stabiliti a livello nazionali ai sensi dell'art. 195, comma 1, lett. p), ad oggi non ancora emanati.

La normativa regionale L.R. 3/2000 prescrive (art. 21) che i nuovi impianti di smaltimento e recupero devono essere ubicati di norma nell'ambito delle singole zone territoriali omogenee produttive o per servizi tecnologici (art 21, c. 2 della L.R. 3/2000). Fanno eccezione le discariche e gli impianti di compostaggio che vanno localizzati in zone territoriali omogenee di tipo E o F e gli impianti di recupero dei rifiuti inerti che vanno localizzati preferibilmente in aree destinate all'attività di cava. E' inoltre indicato che i nuovi impianti di rifiuti debbano rispondere alle migliori tecniche disponibili al fine di conseguire la massima tutela della salute degli abitanti e consentire una progressiva riduzione dell'impatto ambientale.

L'individuazione di aree e siti non idonei rappresenta uno strumento finalizzato a chiarire e semplificare l'iter per l'approvazione e l'autorizzazione dell'impianto e deve valorizzare le opportunità offerte dalle specifiche caratteristiche del territorio. La definizione di criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'ubicazione degli impianti è dipendente quindi non solo da vincoli urbanistici e territoriali ma anche dalle scelte strategiche di indirizzo in materia di rifiuti.

La realizzazione di nuovi impianti di trattamento rifiuti non deve determinare impatti tali provocare effetti negativi sulla popolazione e sulle componenti ambientali fondamentali, quali acqua, aria, suolo, fauna e flora; preservando il paesaggio, il patrimonio storico e artistico, i territori agricoli, la risorsa idrica e le aree definite sensibili.

La localizzazione degli impianti di recupero e di smaltimento rappresenta quindi un punto cruciale nel processo decisionale e deve essere connesso al reale fabbisogno di impianti del settore produttivo. E' necessario comunque sempre distinguere tra la localizzazione degli impianti di recupero, che spesso sono rappresentati da impianti industriali veri e propri (fonderie, vetrerie, industrie della lavorazione di materie plastiche.....) e gli impianti di smaltimento, quali inceneritori e discariche.

Per tale motivo si ritiene strategico sia dal punto di vista economico che di tutela del territorio garantire lo sviluppo della competitività nel settore del recupero di rifiuti, allo scopo di assicurare le materie prime seconde necessarie al consolidamento dell'industria regionale del riciclo.

Nel passato l'attività di gestione rifiuti essendo limitata quasi esclusivamente allo smaltimento in discarica ha comportato un intenso utilizzo del suolo agricolo, prevalentemente nelle province di Treviso, Vicenza e Verona, oltre alla compromissione in molti casi della qualità delle acque sotterranee, a seguito della contaminazione delle risorse idriche.

La riduzione della pressione sul suolo e in particolar modo il consumo di terreno agricolo deve essere uno degli obiettivi della pianificazione territoriale e ambientale nonché del presente piano rifiuti.

L'analisi sulla gestione dei rifiuti nel Veneto evidenzia come la potenzialità di recupero e smaltimento attualmente autorizzata, sia in grado di soddisfare il fabbisogno regionale di trattamento delle principali frazioni di rifiuti. La crisi economica ha determinato e determinerà una rivisitazione del sistema produttivo, che non potrà non avere conseguenze anche sulla quantità e pericolosità dei rifiuti. Le politiche di riduzione avviate con

il processo di pianificazione hanno inoltre la principale finalità di ottimizzare la gestione dei rifiuti a livello regionale attraverso la massima valorizzazione della potenzialità impiantistica già presente nel territorio.

Si ritiene che la realizzazione di impianti di smaltimento in aree del territorio non idonee e soprattutto il consumo di suolo destinato all'attività agricola non può più essere giustificato se non in risposta a precisi e reali fabbisogni del sistema produttivo regionale.

La ripresa economica deve contare sulla promettente industria del recupero e non sull'attrattività in ambito regionale di rifiuti destinati allo smaltimento finale in discarica, provenienti da fuori regione.

Per tale motivo la realizzazione di nuove discariche o l'ampliamento di quelle esistenti potrà essere giustificata solo con motivazioni collegate al reale fabbisogno, trovandosi sul territorio una rete integrata di impianti di recupero e smaltimento attualmente in grado di soddisfare il fabbisogno regionale.

1.2 METODOLOGIA E CRITERI GENERALI

Un impianto di trattamento rifiuti non può trovare collocazione in qualsiasi ambito territoriale, occorre infatti valutare gli aspetti tecnici specifici dell'attività che verrà svolta nel sito, in relazione alle sue caratteristiche ambientali, urbanistiche, idrauliche ed idrogeologiche, nonché storico culturali che rendono inopportuna o precludono completamente l'ubicazione di questi impianti in una specifica area. Si possono quindi distinguere aree del territorio nelle quali è assolutamente vietata l'installazione di impianti di trattamento rifiuti ed aree nelle quali può essere consentito a seconda della tipologia di impianto con specifiche "raccomandazioni".

L'obiettivo è quello di salvaguardare la tutela del paesaggio storico architettonico e dell'ambiente, nonché le aree rurali e le tradizioni agroalimentari locali, garantendo comunque lo sviluppo delle attività di recupero di materia e subordinatamente, secondo la gerarchia dei rifiuti, prevedere il recupero energetico e lo smaltimento, per i rifiuti non altrimenti valorizzabili.

L'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., "Piani Regionali", attribuisce alle regioni il compito di redigere i piani regionali di gestione dei rifiuti, che devono contenere tra l'altro "i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti".

Una prima indicazione in merito ai criteri per l'individuazione da parte delle province delle aree non idonee viene fornita dalla Regione Veneto, con la L.R. 3/2000 art. 57, a tal proposito l'articolo richiamato prevede che: *"Fino all'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani di cui all'articolo 10, le province provvedono a individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti, nonché i luoghi e impianti adatti allo smaltimento sulla base dei criteri di cui all'allegato D."*, il Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti Urbani è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale 59/2004, ulteriori criteri sono inoltre previsti nel piano di gestione dei Rifiuti Speciali adottato con DGR n. 597/2000.

La scelta di questi criteri non potrà prescindere quindi dalle indicazioni riportate nel Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), dal Piano di Tutela delle Acque (DCR 107 del 05 novembre 2009), dai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico ed altra pianificazione di settore (Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, Piano Regionale di Sviluppo Rurale, etc).

Il supporto informativo deve tendere ad individuare le aree sottoposte a vincolo assoluto e le aree ad elevata sensibilità ambientale, classificate secondo un grado di rischio alle quali applicare norme di tutela gradualmente più restrittive.

Partendo quindi da queste indicazioni e da quelle nel frattempo introdotte dalla pianificazione provinciale si individuano:

- **le aree sottoposte a vincolo assoluto** e, pertanto, non idonee a priori; in tali aree è esclusa l'installazione di nuovi impianti o discariche; i criteri di esclusione assoluta riguardano, per alcune aree, ogni tipologia di impianto mentre per altre aree, specifiche tipologie impiantistiche. Per queste seconde

aree viene lasciato il compito alle Province di valutare, per le altre tipologie impiantistiche, l'inidoneità o meno.

- **le aree con raccomandazioni:** tali aree, pur sottoposte ad altri tipi di vincolo, possono comunque essere ritenute idonee in determinati casi; l'eventuale idoneità è subordinata a valutazioni da parte delle provincie tese a verificare la compatibilità delle tipologie impiantistiche con l'apposizione di specifiche ulteriori prescrizioni rispetto a quelle già previste dai rispettivi strumenti normativi.

Criteria generali per la redazione delle carte di non idoneità (Allegato D, L.R. 3/2000 modificato, vedi art. 12 della Normativa di Piano).

Tipo di vincolo	Aree Escluse	Aree per le quali le provincie possono stabilire specifiche prescrizioni
PAESAGGISTICO	<p><i>i ghiacciai e i circhi glaciali</i></p> <p>i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi; (le aree naturali protette nazionali, istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394, i parchi, le riserve naturali regionali e le altre aree protette regionali normativamente istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ovvero dalla Legge Regionale 16 agosto 1984, n.40)</p>	
IDROGEOLOGICO	<p>le aree classificate "molto instabili", PTRC oggi vigente all'art. 7.</p>	
	<p>i territori coperti da boschi tutelati all'articolo 16 della Legge regionale 13 settembre 1978, n. 52.</p>	
	<p>D.lgs 152/2006 art 94 aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta, zone di rispetto e zone di protezione</p>	
		<p>art. 7 del PTRC Vigente vengono inoltre definite "aree instabili"</p> <p>il PTRC vigente art 12, detta norme tecniche di tutela della fascia di ricarica degli acquiferi,</p> <p>l'art. 10 del PTRC vigente stabilisce che la classificazione di un'area a probabilità di esondazione costituisce criterio di valutazione puntuale</p>
STORICO E ARCHEOLOGICO	<p>Siti ed immobili sottoposti a vincoli previsti dal Ministero per i beni e le attività culturali.</p>	
	<p>Centri storici (art. 24 delle Nta e Tavola 10 del PTRC)</p>	
		<p>Le zone archeologiche del Veneto (Art. 27 del PTRC)</p>
		<p>Agro-centuriato (cfr. PTRC Tavola 10, art. 28 NtA), Principali itinerari di valore storico e storico ambientale (cfr. PTRC Tavola 4, art. 30 NtA)</p>
		<p>Altre categorie di beni storico-culturali (art. 26 Nta del PTRC).</p>
VINCOLI AMBIENTALI	<p>Ambiti naturalistici (cfr. PTRC Tavole 2 e 10, art. 19 NtA)</p>	
	<p>le zone umide incluse nell'elenco di cui al DPR 13 marzo 1976 n.448</p>	
	<p>rete ecologica regionale comprendente i siti della rete</p>	

Tipo di vincolo	Aree Escluse	Aree per le quali le provincie possono stabilire specifiche prescrizioni
	"Natura 2000" (Direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE) aree litoranee con tendenza all'arretramento o soggette a subsidenza (cfr. PTRC Tavole 1 e 10, art. 11 NtA),	
ALTRI VINCOLI	le grotte ed aree carsiche censite ai sensi dell'art. 4 della LR 54/1980, tali zone risultano particolarmente delicate per la possibile rapida contaminazione delle falde acquifere sottostanti	
		la sismicità dell'area individuate ai sensi dell'OPCM 3274 del 20 marzo 2003

L'emanazione dei criteri da parte della Regione si prefigge due obiettivi principali:

1. individuare, ove possibile, criteri territorialmente omogenei di esclusione dei siti, in particolare nei casi in cui la normativa e la programmazione vigente già detta chiare limitazioni;
2. creare una base metodologica comune di lavoro al fine di giungere a risultati confrontabili nella fase di dettaglio e prospettare raccomandazioni di carattere generale.

1.3 DESCRIZIONE DEI CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DA PARTE DELLE PROVINCE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO

Il presente capitolo si prefigge di definire i criteri base per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti. Rientrano in tale contesto anche gli impianti soggetti a procedura autorizzativa semplificata di cui agli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006.

Si riportano di seguito una serie di elementi che dovranno essere considerati per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti ripartiti secondo le seguenti casistiche:

- vincolo paesaggistico;
- pericolosità idrogeologica;
- vincolo storico ed archeologico;
- vincolo ambientale;
- protezione delle risorse idriche;
- tutela del territorio rurale e delle produzioni agroalimentari di qualità;
- altri vincoli ed elementi da considerare.

Gli impianti di trattamento rifiuti a seconda dell'attività che svolgono possono presentare gradi diversi di impatto sul territorio, per questo motivo i vincoli e le misure di tutela che devono rispettare possono essere differenti.

Resta inteso che i criteri di seguito esposti si intendono aggiornati qualora intervengano normative o modifiche delle norme in senso più restrittivo. In ogni caso saranno verificati ogni 5 anni in fase di aggiornamento dei dati del Piano.

1.3.1 Vincolo paesaggistico

Criteri di esclusione

È esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nei seguenti ambiti:

- siti inseriti nella lista del Patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- le aree naturali protette nazionali, normativamente istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394;
- i parchi, le riserve naturali regionali e le altre aree protette regionali normativamente istituite ai sensi della Legge n. 394/1991, ovvero della Legge Regionale 16 agosto 1984, n.40;
- ghiacciai ed i circhi glaciali;
- le aree tutelate ai sensi degli artt. 10, 11 e 134 del D.Lgs 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio);
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica.

I siti inseriti nella Lista UNESCO attualmente sono:

- Venezia e Laguna, limitatamente all'ambito definito dal perimetro "Sito Unesco";
- L'Orto Botanico di Padova;
- La città di Vicenza e le ville di Palladio del Veneto;
- La città di Verona;
- Le Dolomiti, limitatamente agli ambiti definiti "Core area";
- I siti palafitticoli preistorici dell'arco alpino.

Riguardo al sito "Venezia e la sua Laguna", vista l'estensione dell'area che comprende l'insediamento urbano/centro storico e il complesso rurale circostante, interessa 9 comuni delle province di Padova e Venezia, la non idoneità comprende il perimetro definito "sito Unesco" e la c.d. "buffer zone", in fase di definizione.

Sulla scorta di quanto stabilito dalla Decisione del Comitato per il Patrimonio Mondiale n. 33 COM 8B.6 del 26.06.2009, al fine di mantenere il requisito di "integrità" e i "Requisiti di gestione e protezione", sono individuate aree non idonee l'ambito definito "Core area" delle Dolomiti Unesco.

Raccomandazioni

La provincia, per le zone umide (incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448) può, ai sensi dell'art. 33 del PTRC adottato¹⁶, imporre limiti specifici per determinate tipologie impiantistiche.

Ferme restando le procedure di autorizzazione previste dalla vigente normativa per la realizzazione di impianti in zone soggette a vincolo paesaggistico, D.Lgs 42/2004, l'eventuale classificazione di porzioni di territorio, comprese all'interno di aree diverse da quelle citate al paragrafo precedente (aree sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 136 e 142 d. lgs. 42/2004), potrà avvenire sulla base del grado di tutela paesaggistica, storico-architettonica ed ecologica nonché delle azioni di impatto tipiche di ciascuna tipologia di opera.

Per ogni tipologia impiantistica, l'inidoneità dei siti sarà valutata tenendo in considerazione gli effetti negativi connessi alla fase di realizzazione, di gestione e di dismissione, nonché i vincoli sull'uso del suolo che possono permanere anche dopo la chiusura dell'impianto.

¹⁶ il comma 3 recita "fatti salvi ulteriori vincoli previsti da specifiche normative di settore, nazionali e regionali, e la diversa determinazione da parte delle autorità titolari del potere di vincolo, non è di regola consentita l'installazione di nuovi impianti o discariche, con esclusione degli stoccaggi annessi ad attività produttive o di servizio, nelle aree sottoposte a vincoli di tipo ambientale, paesaggistico, idrogeologico, storico-archeologico."

Infine sulla base della definizione di Paesaggio (L. 9/01/2006 n. 14) rientrano tra le aree soggette a tutela - perché previste dagli strumenti di pianificazione, quali PTRC, PTCP, PAT Piani d'Area e piani paesaggistici -:

- le zone ricomprese all'interno di coni visuali interessati da beni che, per localizzazione, consistenza, significato storico e presenza nell'iconografia del territorio, si configurano come paesaggisticamente rilevanti sotto il profilo storico-identitario;
- ambiti significativi ai fini dell'esercizio di attività turistico-culturali, connesse ai valori paesaggistico-ambientali del contesto, aventi ricaduta socio-economica positiva sul territorio.

1.3.2 Pericolosità idrogeologica

Criteri di esclusione

Aree individuate dai Piani stralcio di Assetto Idrogeologico approvati o adottati ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nelle aree individuate nei Piani stralcio di Assetto idrogeologico (PAI) approvati o adottati dalle competenti Autorità di Bacino valgono i criteri di esclusione previsti dalle relative norme di attuazione, in relazione agli specifici livelli di pericolosità conseguenti alle loro particolari caratteristiche di vulnerabilità.

Allo scopo di non aumentare il rischio nelle aree di pericolosità idraulica, geologica e valanghiva, in relazione alla classificazione del territorio ai sensi del DPCM 29 settembre 1998, non può essere consentita la realizzazione di impianti di smaltimento e/o recupero rifiuti, ivi compresi gli impianti di solo stoccaggio, nelle aree interarginali nonché nelle aree classificate a pericolosità geologica o idraulica molto elevata P4 e elevata P3.

Inoltre dovranno essere tenuti in debita considerazione i criteri di esclusione individuati nei Piani di Sicurezza Idraulica redatti dalla competente Autorità di Bacino o Distretto, quando costituito.

Aree definite molto instabili e/o con boschi di protezione.

Nelle rimanenti porzioni di territorio è esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree:

- aree classificate dalle Province come "molto instabili" ai sensi dell'art. 7 del PTRC vigente;
- aree coperte da boschi di protezione, così come definiti nell'art. 16 della LR 52/78.

Sono definite "molto instabili" le aree a rischio di frana classificate R4 (rischio molto elevato) e R3 (rischio elevato), come individuate nei relativi "Piani stralcio di assetto idrogeologico".

I boschi di protezione, individuati dalla L.R. 52/78 (Legge Forestale), devono essere tutelati perché hanno la funzione di difesa degli abitati, di strade o di altre opere di pubblico interesse dai pericoli di valanghe, frane o caduta di massi.

Raccomandazioni

Aree individuate dai Piani stralcio di Assetto Idrogeologico approvati o adottati ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nelle aree individuate nei Piani stralcio di Assetto idrogeologico (PAI), approvati o adottati dalle competenti Autorità di Bacino, non soggette ad esclusione dalle relative norme di attuazione, in relazione agli specifici livelli di pericolosità geologica, idraulica e valanghiva conseguenti alle loro particolari caratteristiche di vulnerabilità, le Province valutano quali apprestamenti tecnici consentano il raggiungimento di un giudizio di idoneità per specifiche tipologie impiantistiche, sentito in merito il parere della Direzione Difesa del Suolo Regionale

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23

Per i progetti ubicati in zone sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23 e non ricomprese nelle aree di esclusione, le Province valutano, sentito in merito il parere del Servizio Forestale Regionale, quali apprestamenti tecnici consentano il raggiungimento di un giudizio di idoneità per specifiche tipologie impiantistiche.

Aree instabili

Per le "aree instabili" le Province, nei Piani Territoriali Provinciali, "definiscono le opere tecniche di trasformazione territoriale ammesse".

Per l'attuazione di quanto previsto dal PTRC vigente all'art. 7 le Province, nel definire le opere tecniche di trasformazione territoriale ammesse nelle "aree instabili", devono considerare che tutti gli impianti di recupero o smaltimento rifiuti, costituiscono di fatto un mutamento permanente di destinazione d'uso del suolo.

Quindi, nel caso in cui, in sede di valutazione del progetto emerga che le condizioni di stabilità del sito oggetto dell'intervento possano essere influenzate negativamente dalla presenza di elementi morfologici che classificano "l'area instabile", dovrà essere effettuato, ad integrazione del progetto, un accurato studio geologico/geomorfológico che accerti la stabilità dell'area.

Aree boscate

Nelle aree boscate individuate ai sensi dell'art 14 della legge forestale regionale 13 settembre 1978 n. 52 la localizzazione di specifiche tipologie impiantistiche va valutata nel rispetto delle procedure indicate nell'articolo 15 della stessa legge.

Aree esondabili (cfr. PTRC vigente Tavola 1, art. 10 NtA)

All'interno delle aree definite esondabili (tavola 1 del PTRC) le Province valutano quali apprestamenti tecnici consentano il raggiungimento di un giudizio di idoneità per specifiche tipologie impiantistiche; l'eventuale individuazione, da parte delle Province, di aree non idonee alla localizzazione di specifiche tipologie impiantistiche, tiene conto del parere dei Consorzi di Bonifica e, ove necessario, del Magistrato alla acque di Venezia o del Magistrato per il Po.

Altre aree

Per tutte le tipologie impiantistiche, le Province possono individuare aree soggette a fenomeni di erosione costiera o fluviale, per le quali effettuare valutazioni specifiche del rischio e stabilire fasce di protezione.

Tali fasce dovranno essere tali da garantire la sicurezza dell'impianto fino alla cessazione di ogni potenziale pericolo. In particolare, per quanto riguarda le discariche, la fascia di protezione contro i fenomeni erosivi deve garantire l'integrità del sito; per tale fascia la progettazione deve prevedere tutti gli accorgimenti necessari atti ad impedire il verificarsi di fenomeni erosivi di rilievo.

1.3.3 Vincolo storico ed archeologico

Criteri di esclusione

E' esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree soggette a vincolo:

- siti ed immobili sottoposti a vincoli previsti dal Ministero per i beni e le attività culturali, (D.Lgs. 42/2004);
- centri storici (art. 24 delle Nta e Tavola 10 del PTRC vigente);
- ville venete di cui al catalogo dell'Istituto Regionale Ville Venete.

Raccomandazioni

Le zone archeologiche del Veneto (Art. 27 del PTRC)

L'inidoneità delle aree incluse nel documento "Le zone archeologiche del Veneto" Art. 27 del PTRC, elenco e delimitazione, va valutata sentiti gli organi dell'Amministrazione periferica del Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali.

Per quanto riguarda le seguenti aree:

- Agro-centuriato (cfr. PTRC vigente Tavola 10, art. 28 NtA);
- Principali itinerari di valore storico e storico ambientale (cfr. PTRC vigente Tavola 4, art. 30 NtA);
- Ambiti per l'istituzione del Parco dell'antica strada d'Alemagna, Greola e Cavallera (cfr. PTRC vigente Tavole 4, 5 e 9, art. 30 NtA);
- Altre categorie di beni storico-culturali (cfr. PTRC approvato, art. 26 Nta) Ville venete di cui al catalogo dell'Istituto Regionale Ville Venete.

Si fa riferimento alle Norme tecniche di Attuazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente, demandando a Province e Comuni l'individuazione di norme per la localizzazione e organizzazione degli insediamenti, per la salvaguardia, per gli utilizzi compatibili con le esigenze di tutela e il riuso corretto e compatibile con le caratteristiche del bene, per il ripristino delle parti degradate.

Per gli "Ambiti per l'istituzione di parchi naturali archeologici e di riserve archeologiche di interesse regionale" (cfr. PTRC approvato Tavole 4, 5 e 9, art. 27 NtA), con riferimento alle norme specifiche di tutela, dettate per le singole aree, di cui al titolo VII delle norme di attuazione del PTRC, salvo differenti indicazioni dettate dai piani di gestione dei differenti ambiti, la situazione va valutata caso per caso anche mediante il ricorso alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale..

1.3.4 Vincolo ambientale

Criteri di esclusione

E' esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree soggette a vincolo:

- zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- rete ecologica regionale comprendente i siti della rete "Natura 2000" (Dir 79/409/CEE e 92/43/CEE);
- aree naturali protette istituite ai sensi della L. n. 394/91;
- corridoi ecologici e cavità naturali a particolare valenza ecologica;
- geositi (L. 394/1991 e D.Lgs 42/2004).

Nel primo caso ricadono le zone di Valle Averte, Vinchetto Cellarda, Palude di Busatello, Palude del Brusà – Le Vallette. Tali aree ricadono per gran parte anche nei siti Rete Natura 2000 che conta 102 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 67 Zone di Protezione Speciale (ZPS), tutelati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE.

Nel territorio regionale sono presenti: il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, il Parco Regionale della Lessinia, Parco Regionale del Sile, Parco Regionale dei Colli Euganei, Parco Regionale Dolomiti d'Ampezzo, Parco Regionale del Delta del Po. All'interno di questi sono considerate aree non idonee alla realizzazione di impianti di gestione rifiuti quei territori classificati come "Zone di riserva naturale" (Integrale, Generale, Orientata e Speciale) dei Piani Ambientali previsti ai sensi dall'art. 11 della L.R. 40/1984.

E' altresì esclusa la realizzazione di impianti nelle riserve naturali istituite, ai sensi dell'art. 8 della L. 394/91, inserite nell'elenco ufficiale dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, nonché i corridoi ecologici e le cavità naturali individuate da Province e Comuni nei rispettivi strumenti di pianificazione (Artt. 25 e 26 del PTRC adottato - DGR n. 372 del 17 febbraio 2009).

Infine vengono ricompresi nelle aree naturali non idonee alla realizzazione di impianti i “geositi”, definiti come “località, area o territorio dove sia possibile definire un interesse geologico o geomorfologico per la sua conservazione e tutela”. Si tratta di zone o località di interesse geologico, di rilevante valore naturalistico, secondo quanto stabilito dalla Legge n. 394/1991 e D.Lgs 42/2004.

La maggior parte delle aree sopra illustrate rispetto al PTRC vigente è presente nelle seguenti tavole:

- ambiti naturalistici (cfr. PTRC vigente Tavole 2 e 10, art. 19 NtA);
- le zone umide incluse nell’elenco di cui al DPR 13 marzo 1976 n.448;
- zone umide (cfr. PTRC vigente Tavola 10, art. 21 NtA);
- riserve integrali dello stato (L 431/85 e s.m.i., cfr. PTRC vigente Tavola 10).

Raccomandazioni

Con riferimento alle norme specifiche di tutela, dettate per le singole aree, di cui al titolo VII delle norme di attuazione del PTRC vigente, salvo differenti indicazioni dettate dai piani di gestione dei differenti ambiti, per:

- gli Ambiti per l’istituzione di parchi e riserve naturali regionali e aree di tutela paesaggistica regionale (cfr. PTRC vigente Tavole n. 5 e 9, art. 33 NtA);
- le Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale di competenza provinciale (cfr. PTRC vigente Tavole 5 e 9, art. 34 NtA);
- le Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli enti locali (cfr. PTRC vigente Tavole 5 e 9, art. 35 NtA).

La situazione va valutata caso per caso anche mediante il ricorso alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Aree litoranee con tendenza all’arretramento

In corrispondenza delle linee di costa con tendenza all’arretramento le Province dovranno definire una fascia di inidoneità la cui profondità, misurata a partire dalla linea di battigia, dovrà essere fissata anche in relazione al tasso locale di erosione.

Allo scopo sarà opportuno acquisire il parere delle competenti strutture regionali (Unità di Progetto “Genio Civile” di Venezia e Direzione Distretto bacino idrografico delta Po Adige Canal Bianco).

La larghezza della fascia potrà variare in dipendenza della tipologia di impianto. Maggiore protezione dovrà essere prevista per gli impianti di discarica. (cfr. PTRC vigente Tavole 1 e 10, art. 11 NtA)

Aree litoranee soggette a subsidenza

Con particolare riferimento alle discariche, le Province dovranno valutare l’inidoneità delle aree litoranee in cui il fenomeno della subsidenza si manifesta in modo significativo. Allo scopo sarà opportuno acquisire il parere delle competenti strutture regionali (Unità di Progetto “Genio Civile” di Venezia e Direzione Distretto bacino idrografico delta Po Adige Canal Bianco) (cfr. PTRC vigente Tavole 1 e 10, art 11 e art. 22 PTRC adottato).

1.3.5 Protezione delle risorse idriche

Criteri di esclusione

Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano

Le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, si distinguono, ai sensi dell’art. 94 del D.Lgs. n. 152/2006, in *zone di tutela assoluta*, *zone di rispetto (ristrette e allargate)* e *zone di protezione*. Sono quelle particolari porzioni di territorio che è necessario sottoporre a vincoli, al fine di tutelare le risorse idriche destinate al consumo umano.

La normativa definisce *zona di tutela assoluta* l’area immediatamente circostante al punto di presa, deve avere un’estensione di almeno 10m ed essere adibita elusivamente a opera di captazione e eventualmente per

infrastrutture di servizio (art. 94 comma 3 D.Lgs. 152/06). *Zona di rispetto* è la porzione di territorio immediatamente adiacente alla zona di tutela assoluta, si divide in ristretta ed allargata in base alla vulnerabilità del corpo idrico e alla tipologia dell'opera di presa.

Le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale, sulla base di direttive tecniche regionali, hanno il compito di delimitare le zone di rispetto per le opere di presa degli acquedotti di propria competenza. Fino alla precisa delimitazione, la zona di rispetto ha un'estensione pari a 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione, come stabilito dall'art. 94 comma 6 del D.Lgs. n. 152/2006 e dall'art. 15 comma 4 delle Norme Tecniche del Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5/11/2009.

Inoltre la normativa nazionale ed in particolare l'art 16 del PTA, intitolato "Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano – Vincoli", stabilisce che nella zona di rispetto sia vietato lo svolgimento delle seguenti attività:

- [...]
- h) impianti di smaltimento, recupero e più in generale di gestione di rifiuti;
- j) centri di raccolta di veicoli fuori uso".

Al fine di preservare il patrimonio idrico è compito inoltre della Regione individuare le *zone di protezione* ove adottare prescrizioni e particolari limitazioni da inserirsi negli strumenti urbanistici generali e di settore. Le zone di protezione devono essere delimitate sulla base di studi idrogeologici, tenendo conto del grado di vulnerabilità degli acquiferi e delle aree di ricarica.

Raccomandazioni

Oltre agli espressi criteri di esclusione specificati al punto precedente, nella localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti e nella valutazione dei loro possibili impatti è necessario considerare la presenza di aree da salvaguardare, dal punto di vista delle risorse idriche, quali quelle individuate dal Piano di tutela delle Acque approvato (D.C.R. n. 107 del 5/11/2009) e dai Piani di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali, adottati dai Comitati Istituzionali dell'Autorità di bacino dell'Adige e dall'Autorità di bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico (Delibera n. 1 del 24/2/2010). Trattasi delle seguenti aree o tipologie di acque:

1. acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
2. aree di produzione diffusa del Modello Strutturale degli Acquedotti;
3. acquiferi confinati pregiati da sottoporre a tutela per la produzione di acqua potabile;
4. aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
5. aree sensibili;
6. zone di *alta pianura* vulnerabili da nitrati, che per loro natura, con particolare riferimento al substrato geologico, si possono considerare vulnerabili anche ad altre tipologie di inquinanti;
7. acque destinate alla vita dei pesci;
8. acque destinate alla vita dei molluschi.

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

L'individuazione delle acque dolci superficiali da destinare alla produzione di acqua potabile è di competenza regionale, ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 che vi ha provveduto con la D.G.R. n. 211 del 12/02/2008 altresì riportate nel Piano di tutela delle Acque.

Aree di produzione diffusa del Modello Strutturale degli Acquedotti

Il *Modello strutturale degli acquedotti del Veneto* – art. 14, L.R. 27/03/1998 n. 5, approvato con DGRV n. 1688 del 16/06/2000, ha identificato sul territorio della Regione del Veneto le zone dove esiste un'elevata concentrazione di prelievi di acque dal sottosuolo, destinate ad uso idropotabile. Queste zone sono state denominate "Aree di produzione diffusa di importanza regionale".

Acquiferi confinati pregiati da sottoporre a tutela per la produzione di acqua potabile

Nelle tabelle 3.21, 3.22, 3.23, 3.24 e 3.25 degli Indirizzi di Piano del Piano di Tutela delle Acque sono identificati i Comuni nel cui territorio dovranno essere tutelate le falde acquifere pregiate.

Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano

Delle zone di tutela assoluta e delle zone di rispetto si è già parlato nei criteri di esclusione, il PTA inoltre individua le zone di protezione definite quali aree di ricarica del sistema idrogeologico di pianura.

Aree sensibili

Come stabilito dall'art. 91 e dall'allegato 6 alla parte terza del D.Lgs. n. 152/2006, si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi: acque superficiali già eutrofizzate, o probabilmente esposte a prossima eutrofizzazione in assenza di interventi specifici; acque dolci superficiali destinate alla potabilizzazione che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato > 50 mg/l; aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario per conformarsi alle prescrizioni del D.Lgs. 152/2006.

Le aree sensibili del Veneto sono individuate all'art. 12 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque. Gli scarichi di acque reflue urbane che recapitano in area sensibile, sia direttamente che attraverso bacini scolanti e gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano direttamente in area sensibile, sono soggetti al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per azoto e fosforo di cui agli artt. 25 e 37 delle Norme Tecniche del Piano di Tutela delle Acque.

Zone vulnerabili

L'allegato 7 del D.Lgs 152/2006 definisce vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi ed illustra i criteri di massima per l'individuazione. Questa avviene sulla base di fattori ambientali che concorrono a determinare uno stato di contaminazione, fra i quali i principali sono:

- la vulnerabilità intrinseca delle formazioni acquifere ai fluidi inquinanti (caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi);
- la capacità di attenuazione del suolo nei confronti dell'inquinante (tessitura, contenuto di sostanza organica ed altri fattori relativi alla sua composizione e reattività chimico-biologica);
- le condizioni climatiche e idrologiche;
- il tipo di ordinamento colturale e le pratiche agronomiche.

Il Piano di Tutela delle Acque, all'art. 13 delle Norme Tecniche di Attuazione, individua varie tipologie di zone vulnerabili da nitrati di origine agricola in recepimento della "direttiva nitrati" (91/676/CEE) e della normativa nazionale. Tra queste, le zone che maggiormente si considerano potenzialmente interessate dall'impatto della realizzazione di impianti di gestione di rifiuti, nonché vulnerabili, oltre che ai nitrati, anche nei confronti di sostanze che possono essere scaricate da questi, sono le zone di alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi individuate con deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006 (Art. 13, comma 1, lett. c, DCR 107/2009)

Va altresì evidenziato che il Piano di Tutela delle Acque individua le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari come coincidenti con le zone vulnerabili di alta pianura - zona di ricarica degli acquiferi (art. 14 delle Norme Tecniche del Piano di Tutela delle Acque).

Acque destinate alla vita dei pesci

Le acque destinate alla vita dei pesci comprendono una serie di corsi d'acqua o tratti di corso d'acqua, considerati di particolare pregio per la vita di salmonidi o ciprinidi a seconda dei casi.

La designazione e classificazione in vigore nella Regione Veneto è stabilita da:

- DGR n. 3062 del 5 luglio 1994 (Prima designazione delle acque);
- DGR n. 1270 dell'8 aprile 1997 (Provincia di Padova: classificazione delle acque).
- DGR n. 2894 del 5 agosto 1997 (Province di Belluno, Treviso, Verona, Vicenza: Classificazione delle acque).

I tratti di corso d'acqua designati e classificati per la vita dei pesci sono indicati anche nella DGR 234 del 10/2/2009.

Acque destinate alla vita dei molluschi

Le acque destinate alla molluschicoltura e i molluschi stessi, sono tutelati sia dal punto di vista ambientale che sanitario.

La Regione Veneto con D.G.R. n. 4971 del 28/08/1992 e n. 5335 del 23/11/1993, ha effettuato una prima designazione delle acque destinate all'allevamento e/o raccolta dei molluschi bivalvi e gasteropodi, per quanto riguarda la tutela sanitaria, competenza dell'Unità di Progetto Regionale Sanità Animale e Igiene Alimentare, sono state classificate le zone di produzione di molluschi bivalvi vivi, echinodermi, tunicati e gasteropodi marini vivi ricadenti in ambiti lagunari e marino costieri del Veneto e sono stati istituiti gli ambiti di monitoraggio per la sorveglianza igienico sanitaria di tali organismi con DGR 2728/1998, DGR 3366/2004 e DGR 2432/2006.

Infine con DGR 234 del 10/2/2009 che definisce l'"Elenco delle aree protette della regione Veneto" sono rappresentati gli allevamenti di mitili a mare e le zone di stabulazione.

Per tutte le aree precedentemente descritte le Province possono imporre limiti specifici per determinate tipologie impiantistiche.

1.3.6 Tutela del territorio rurale e delle produzioni agroalimentari di qualità

Criteri di esclusione

Non è consentita la realizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti in aree agricole ricadenti negli ambiti geografici di produzione agricolo-alimentari di qualità (produzioni DOP, IGP, IGT, DOC, DOCG), limitatamente alle superfici agricole affettivamente destinate alla coltura che la denominazione e l'indicazione intendono salvaguardare, nonché i terreni interessati da coltivazioni biologiche.

La verifica dell'effettivo utilizzo dei terreni, deve riferirsi alle informazioni contenute nel Fascicolo Aziendale previsto dall'Anagrafe del Settore Primario (L.R. n. 40/2003 e DGR n. 3758/2004), nonché dalle informazioni fornite dagli Enti di Controllo accreditati presso il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. La non idoneità dell'area permane anche per i 5 anni successivi alla variazione colturale, come previsto dalle annotazioni del Fascicolo Aziendale.

Tali prescrizioni rivestono particolare importanza per l'autorizzazione alla realizzazione di discariche ed impianti di compostaggio (art. 21, comma 3, L.R. 3/2000).

Eventuali modifiche in impianti operanti in aree nelle quali la nuova pianificazione, una volta entrata in vigore, pone un vincolo di insediamento, potranno essere accolte purché rispondano alle migliori tecniche disponibili e non prevedano un aumento della potenzialità o della pericolosità dei rifiuti trattati.

Raccomandazioni

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, adottato dalla Regione con DGR n. 372 del 17/02/2009, individua aree agricole che richiedono un elevato grado di tutela per il particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale (art. 12, c. 7, D.Lgs n. 387/2003), oppure perché caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo.

Tali aree vengono definite: "aree ad elevata utilizzazione agricola" e "aree agropolitane in pianura" (tav. 01a). Si rileva che l'individuazione cartografica di tali aree ha efficacia sino a nuova delimitazione effettuata dai Comuni con la redazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT).

1.3.7 Altri vincoli ed elementi da considerare

1.3.7.1 Legge Regionale 61/1985 - Legge Regionale 11/2004

Raccomandazioni

Il PTRC vigente all'art. 41 prevede che "E' ammesso, salvo specifiche prescrizioni riduttive contenute negli strumenti urbanistici comunali, specie per i centri storici e le aree caratterizzate da connotazioni ambientali, l'insediamento di attività produttive nelle zone residenziali esistenti o di progetto a condizione che:

- il volume occupato dall'attività sia inferiore a 1001 mc. e la superficie utile di calpestio minore di 251 mq. con un indice di copertura inferiore a 0,50 mq./mq;
- le caratteristiche tipologiche e costruttivo-edilizie non siano contrastanti con l'edilizia al contorno;
- le attività non rientrino nell'elenco di cui al D.M. del 05.09.1994 (Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie) e non siano fonte di emissioni inquinanti comunque nocive ai residenti." Materia di particolare rilevanza riveste proprio la classificazione urbanistica e le norme tecniche di attuazione dei PAT, in particolare per quanto riguarda la localizzazione delle industrie insalubri, norme che vanno applicate ai casi specifici."

Pertanto le aree omogenee di tipo A, B e C sono da ritenersi orientativamente non idonee, e in tali aree è escluso l'insediamento di impianti di recupero e smaltimento rifiuti.

Sono altresì da ritenersi non idonee: le aree individuate dagli strumenti urbanistici previsti dalla Legge regionale 11/2004, gli ambiti individuati come contesti figurativi di emergenze architettoniche e del paesaggio.

È inoltre da valutare l'opportunità di individuare come non idonee le sottozone agricole caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata, di pregio paesaggistico e ambientale per alcune tipologie impiantistiche.

I Comuni, nella redazione dei PAT tengono conto in particolare di quanto individuato da parte delle Provincie riguardo a:

- aree non idonee
- impianti individuati

al fine di non aggravare, sotto l'aspetto paesaggistico ambientale la situazione esistente.

Nella localizzazione e nel contesto urbanistico saranno infine da esaminare le fasce di rispetto da infrastrutture e servizi ai sensi della normativa vigente, considerato che la funzione di queste aree è di tutela, di sicurezza e di salvaguardia, nonché per consentire eventuali ampliamenti delle infrastrutture in oggetto (strade, ferrovie, etc.).

Le fasce di rispetto possono essere valutate esclusivamente a livello di dettaglio, in quanto gli strumenti urbanistici locali (provinciali e comunali) possono prevedere vincoli diversi.

Non ultimo l'art. 196 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 fornisce come indicazione alle regioni di privilegiare "la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime".

1.3.7.2 Distanza minima dalle abitazioni ed edifici pubblici

Criteri di esclusione

L'ubicazione degli impianti va valutata anche in relazione alla distanza dai centri abitati, così come da edifici destinati ad abitazione, già la L.R. 3/2000 definisce all'art. 32 opportune distanze per la localizzazione delle discariche, in linea con tale principio il D.Lgs. 36/2003 per l'ubicazione delle discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi indica espressamente che vanno effettuate tra le altre, verifiche per le condizioni di accettabilità dell'impianto in relazione alla distanza dai centri abitati. In quest'ottica nel rispetto del principio di precauzione, vanno certamente fatte opportune valutazioni in merito alla distanza da edifici destinati a civile abitazione (e non solamente centri abitati) oltre che da aree sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo, grandi luoghi di aggregazione).

Allo scopo di prevenire situazioni di compromissione della sicurezza delle abitazioni o di grave disagio degli abitanti - sia in fase di esercizio regolare che in caso di incidenti e di cantiere - è definita una distanza di sicurezza minima tra:

- l'area ove vengono effettivamente svolte le operazioni di recupero o smaltimento, intesa come il luogo fisico ove avvengono le suddette operazioni, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mascheratura e/o mitigazione previsti in progetto;
- gli edifici pubblici e le abitazioni, anche singole, purchè stabilmente occupate (esclusa l'eventuale abitazione del custode dell'impianto stesso).

Le suddette distanze si computano indipendentemente dalla distanza fra la recinzione perimetrale dell'attività e le abitazioni o gli edifici pubblici di cui sopra.

In funzione della tipologia impiantistica valgono le seguenti distanze:

Tipologia impiantistica di recupero	Distanza di sicurezza
Impianti di recupero aerobico e anaerobico di matrici organiche	500 m
Impianti di produzione CDR	100 m
Impianti di selezione e recupero	100 m

Tipologia impiantistica di smaltimento	Distanza di sicurezza
Discariche di rifiuti inerti	200 m
Discariche di rifiuti non pericolosi (secchi o comunque non putrescibili) ⁽¹⁷⁾	150 m
Discariche di rifiuti non pericolosi (putrescibili) ¹⁸	500 m
Discariche per rifiuti non pericolosi per rifiuti di amianto in matrice compatta	250 m
Discariche per rifiuti non pericolosi per rifiuti pericolosi stabili non reattivi	250 m
Discariche per rifiuti non pericolosi in deroga artt. 7 e 10 D.M. 27/9/2010	250 m
Discariche di rifiuti pericolosi	250 m
Impianti di incenerimento	150 m
Impianti di trattamento chimico-fisico-biologico	150 m

¹⁷ per la definizione di putrescibilità si veda D.G.R. 2254 del 08/08/08

¹⁸ per la definizione di putrescibilità si veda D.G.R. 2254 del 08/08/08

1.3.7.3 Accessibilità dell'area**Raccomandazioni**

In relazione alle attività di cantiere e al conferimento dei rifiuti, assume importanza la valutazione dell'accessibilità del sito (evitando, ove possibile, l'attraversamento dei centri urbani), delle infrastrutture esistenti in ordine alle loro dimensioni e capacità, della possibilità di percorsi alternativi per i mezzi che conferiscono i rifiuti. In sede di localizzazione puntuale si consigliano pertanto studi sulla viabilità locale e le possibilità di accesso ai siti adottando le misure più opportune per minimizzare e limitare i disagi, in proporzione alle dimensioni e all'impatto dell'impianto.

È necessario sia garantita adeguata accessibilità agli impianti per conferire i rifiuti e per consentire l'accesso al personale ed a tutti i mezzi necessari nelle diverse fasi della vita dell'impianto (anche in fase di emergenza).

Diversamente, qualora la localizzazione non sia prevista in aree funzionalmente specializzate (aree industriali) e dotate di tutte le infrastrutture necessarie, con particolare riferimento alle infrastrutture viarie, è opportuno valutare - per tutte le tipologie impiantistiche - l'eventuale non idoneità di un'area, considerando:

- il tipo di viabilità che rende possibile l'accesso all'area:
 - accessibilità dai caselli autostradali ed alle ferrovie,
 - accessibilità da infrastrutture di collegamento senza attraversamento di centri abitati,
 - accessibilità da infrastrutture di collegamento primario con attraversamento di centri abitati,
 - accessibilità da infrastrutture di collegamento secondario con attraversamento di centri abitati,
 - accessibilità da viabilità minore;
- la vocazione del territorio attraversato dalla viabilità di accesso e le destinazioni d'uso attuali e previste;
- gli eventuali effetti del traffico veicolare in ingresso ed uscita dall'impianto.

Nel caso non esistano infrastrutture viarie tali da garantire l'accessibilità all'area, l'eventuale giudizio di non idoneità di un'area dovrà tenere conto delle possibili conseguenze ambientali e territoriali connesse alla realizzazione della nuova viabilità ed al suo esercizio in funzione delle caratteristiche del territorio attraversato.

1.3.7.4 Ambienti di pregio naturalistico o paesaggistico o comunque da tutelare**Raccomandazioni**

Per tutte le tipologie impiantistiche, in relazione alle attività previste ed in considerazione dei seguenti effetti ambientali:

- generazione di vincoli sulle attività che si svolgono nelle aree limitrofe;
- aumento del traffico sulla rete stradale interessata;
- contaminazione di risorse idriche sotterranee;
- contaminazione di risorse idriche superficiali;
- aumento del grado di disturbo arrecato dall'inquinamento acustico;
- danni a strutture o disagi alla popolazione o all'ambiente determinati da vibrazioni;
- disturbo dovuto alla diffusione di odori;
- incremento dell'inquinamento atmosferico;
- accumulo di sostanze tossiche nella catena alimentare;
- dispersione materiali leggeri attorno al sito;
- danni a persone o strutture derivanti da eventi incidentali;
- concentrazione di animali molesti nell'area dell'impianto;
- alterazione del paesaggio (visibilità);

- eliminazione o alterazione di ecosistemi.

Le Province potranno individuare aree, anche non comprese tra quelle tutelate o normate dal PTRC, che presentino elementi di interesse naturalistico o tali da farle rientrare tra quelle individuate dal D.Lgs. 228/2001, quali:

- presenza di specie rare da tutelare;
- presenza di endemismi;
- presenza di ecosistemi rari, integri o complessi;
- presenza di avifauna nidificante o di passo;
- pregio estetico;
- potenzialità di recupero come area di pregio;
- fruibilità dell'area;
- aree con specifico interesse agrituristico;

da tutelare e da indicare come non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero.

Il giudizio di non idoneità potrà essere dato anche considerando effetti negativi secondari, come ad esempio la realizzazione delle infrastrutture di servizio o delle opere di adeguamento necessarie per la costruzione e l'esercizio dell'impianto.

1.3.7.5 Siti soggetti ad erosione

Raccomandazioni

Per tutte le tipologie impiantistiche, le Province possono individuare aree soggette a fenomeni di erosione costiera, fluviale o a fenomeni di dilavamento superficiali per le quali effettuare valutazioni specifiche del rischio e stabilire fasce di protezione.

Tali fasce dovranno essere tali da garantire la sicurezza dell'impianto fino alla cessazione di ogni potenziale pericolo. In particolare, per quanto riguarda le discariche, la fascia di protezione contro i fenomeni erosivi dovrebbe garantire l'integrità del sito; per tale fascia la progettazione deve prevedere tutti gli accorgimenti necessari atti ad impedire il verificarsi di fenomeni erosivi di rilievo.

Inoltre il Piano di Tutela Acque (DCR n. 107/2009) individua negli Indirizzi di Piano alla Fig. 24 i territori comunali soggetti ad erosività dei terreni legati all'intensità delle precipitazioni, da tenere in considerazione in relazione alla valutazione del progetto perché si tratta di aree in cui questo fenomeno può generare conseguenze gravi alla stabilità di suoli e pendii.

1.3.7.6 Siti soggetti a rischio di incendi boschivi

Raccomandazioni

Possono essere identificate e delimitate le zone particolarmente esposte al rischio di incendi boschivi.

Le Province possono altresì definire misure per la minimizzazione dei rischi come la individuazione di distanze minime.

1.3.7.7 Grotte ed aree carsiche – art. 4, LR 54/1980

Tali zone risultano particolarmente delicate per la possibile rapida contaminazione delle falde acquifere sottostanti.

Criteri di esclusione

All'interno delle zone previste dall'art. 4 della L.R. 54/1980 vanno individuate e delimitate le zone che possono presentare un elevato grado di rischio per la rapida contaminazione delle falde acquifere.

All'interno di tali zone le Province, sulla base del censimento del catasto regionale delle grotte e aree carsiche del Veneto, individuano e delimitano le zone che possono presentare un elevato grado di rischio per la rapida contaminazione delle falde acquifere. Tali zone sono dichiarate inidonee per qualunque tipologia di impianto.

Raccomandazioni

Nelle zone diverse da quelle indicate al precedente capoverso va comunque verificata la presenza di criteri progettuali, costruttivi e gestionali tali da minimizzare il suddetto rischio.

1.4 LOCALIZZAZIONE PER PARTICOLARI CATEGORIE DI IMPIANTI

Ferme restando le limitazioni su elencate, si ritiene infine necessario fornire ulteriori indicazioni di localizzazione per alcune categorie di impianti:

1.4.1 Impianti di trattamento termico

Criteri di esclusione

Non sono idonee alla realizzazione di un impianto di trattamento termico di rifiuti le seguenti aree:

- aree a quota superiore a 600 m s.l.m.;
- aree entro la fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, elettrodotti cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti;
- aree "instabili" e "molto instabili" ai sensi dell'art. 7 del PTRC vigente.

Raccomandazioni

L'impatto ambientale da emissioni aeriformi può essere particolarmente sensibile per gli impianti di trattamento termico, in dipendenza dalle diverse condizioni meteorologiche locali e delle condizioni di esercizio; l'area interessata dalle ricadute delle emissioni di un impianto può cambiare e variare notevolmente in estensione.

Gli effetti possono variare in funzione della tecnologia adottata, delle modalità gestionali dell'impianto e delle condizioni atmosferiche.

Pertanto le Province possono definire ulteriori aree non idonee in funzione:

- dei venti predominanti o persistenti;
- dell'esistenza di bersagli particolarmente sensibili, quali ad esempio grossi centri abitati o colture specializzate, orticole o foraggere, esposti ai venti predominanti o persistenti;
- dell'esistenza di bersagli particolarmente sensibili immediatamente a ridosso dell'area, esposti alle ricadute in caso di calma di vento;
- della presenza nei pressi del sito di altri impianti o di attività che già cagionano un elevato inquinamento atmosferico;
- delle specifiche condizioni meteo climatiche, quali ad esempio le vallate alpine soggette a prolungati fenomeni di inversione termica.

Gli impianti di incenerimento sono preferibilmente collocati nelle aree produttive e nelle aree produttive ecologicamente attrezzate, con esclusione delle aree industriali attraversate dagli spazi aerei di manovra di aeroporti.

Devono comunque preferirsi, localizzazioni che consentano una riqualificazione ambientale, ovvero il ripristino di aree industriali dismesse, aree da bonificare o aree già impiegate per attività equivalenti.

1.4.2 Discarica

La riduzione della pressione sul suolo ed in particolar modo sul terreno agricolo è uno degli obiettivi della pianificazione territoriale ed in particolar modo del presente piano rifiuti.

Le discariche di rifiuti realizzate nel territorio regionale hanno da sempre rappresentato una potenziale fonte di inquinamento ambientale, riguardo soprattutto alle acque sotterranee.

1.4.2.1 Discarica per rifiuti inerti

Criteri di esclusione

Oltre ai criteri di esclusione illustrati al capitolo precedente per qualsiasi tipologia impiantistica, la normativa di riferimento riguardante le discariche (D.Lgs 36/03) stabilisce che le discariche di inerti non devono ricadere in:

- aree individuate ai sensi dell'art. 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'art. 94, comma 1 del D.Lgs n. 152/2006;
- territori sottoposti a tutela ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004.

E' altresì esclusa la realizzazione di discariche di rifiuti inerti in:

- aree "instabili" e "molto instabili" individuate ai sensi dell'art. 7 del PTRC vigente;
- aree sensibili individuate ai sensi dell'art. 12 delle NtA del Piano di Tutela Acque (DCR n. 107/2009).

Raccomandazioni

La normativa discariche prescrive che le discariche di rifiuti inerti di norma non debbano ricadere:

- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica;
- in aree esondabili, instabili e alluvionabili;
- in aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394.

Con provvedimento motivato l'autorità competente può consentire la realizzazione di discariche per rifiuti inerti nelle aree sopra citate, tuttavia in queste aree, in relazione all'applicazione della gerarchia dei rifiuti e degli obiettivi di tutela ambientale stabiliti dalla presente pianificazione, non è ammessa deroga ai criteri di ammissibilità per i rifiuti inerti, ai sensi dell'art. 10 del DM 27/09/2010.

Inoltre allo scopo di salvaguardare le risorse idriche non è ammessa deroga ai criteri di ammissibilità, ai sensi dell'art. 10 del DM 27/09/2010, per gli impianti collocati nelle aree designate vulnerabili dal Piano di Tutela acque (DCR 107/2009):

- area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'art. 6 della L. 28/08/1989, n. 305;
- il bacino scolante in laguna di Venezia (DCR n. 23 del 07/05/2003);
- le zone di "alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi" individuate con DCR n. 62 del 17/05/2006;
- il territorio dei comuni del Parco della Lessinia, individuati dalla L.R. 12/1990;
- il territorio dei comuni della Provincia di Verona che ricade anche in parte nel Bacino del Po.

Nell'individuazione dei siti di ubicazione sono da privilegiare le aree degradate da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico.

1.4.2.2 Discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi

Criteri di esclusione

Oltre ai criteri di esclusione illustrati al capitolo precedente validi per qualsiasi tipologia impiantistica, la normativa di riferimento per le discariche (D.Lgs 36/03) stabilisce che le discariche per rifiuti non pericolosi non devono ricadere in:

- aree individuate ai sensi dell'art. 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n. 183;

- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'art. 94, comma 1 del D.Lgs n. 152/2006;
- territori sottoposti a tutela ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004;
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394.

E' altresì esclusa la realizzazione di discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi in:

- aree "instabili" e "molto instabili" individuate ai sensi dell'art. 7 del PTRC vigente;
- aree sensibili individuate ai sensi dell'art. 12 delle NtA del Piano di Tutela Acque (DCR n. 107/2009);
- zone di protezione definite all'art. 94 del D.Lgs 152/2006 come individuate dall'art. 15, comma 6 delle NtA del Piano di Tutela Acque (DCR n. 107/2009);
- aree designate vulnerabili ai sensi degli artt. 13 e 14 delle NtA del Piano di Tutela Acque (DCR n. 107/2009).

Inoltre al fine di rispondere agli obiettivi di tutela ambientale del presente Piano è esclusa la realizzazione di discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi o l'ampliamento di quelle già esistenti collocate nelle aree da salvaguardare individuate dal Piano di Tutela delle Acque (DCR n. 107 del 05/11/2009):

- acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
- aree di produzione diffusa del Modello Strutturale del Acquedotti;
- acquiferi confinati pregiati da sottoporre a tutela per la produzione di acqua potabile;
- aree sensibili;
- zone di alta pianura vulnerabili da nitrati, che per loro natura si possono considerare vulnerabili anche ad altre tipologie di inquinanti;
- acque destinate alla vita dei pesci;
- acque destinate alla vita dei molluschi.

In particolare sono attualmente designate vulnerabili:

- area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'art. 6 della L. 28/08/1989, n. 305;
- il bacino scolante in laguna di Venezia (DCR n. 23 del 07/05/2003);
- le zone di "alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi" individuate con DCR n. 62 del 17/05/2006;
- il territorio dei comuni del Parco della Lessinia, individuati dalla L.R. 12/1990;
- il territorio dei comuni della Provincia di Verona che ricade anche in parte nel Bacino del Po.

Raccomandazioni

La normativa discariche prescrive che le discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi di norma non debbano ricadere:

- in aree interessate da faglie attive riconosciute in ambito scientifico che abbiano determinato o che possono determinare dislocazioni significative del terreno;
- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse;
- in aree individuate come di interesse dalla pianificazione regionale in tema di acque minerali e termali;
- in aree esondabili, instabili e alluvionabili così come indicato nei relativi P.A.I. approvati o adottati e comunque nelle aree caratterizzate da fenomeni eccezionali con tempo di ritorno minimo di 200 anni.

Con provvedimento motivato l'autorità competente può consentire la realizzazione di discariche nelle aree sopra citate, tuttavia in relazione all'applicazione della gerarchia dei rifiuti e degli obiettivi di tutela ambientale stabiliti dalla presente pianificazione, in queste aree non è ammessa deroga ai criteri di ammissibilità per i

rifiuti non pericolosi, ai sensi dell'art. 10 del DM 27/09/2010, o riclassificazione in sottocategoria di discarica per rifiuti non pericolosi, ai sensi dell'art. 7 del medesimo decreto.

Infine le discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi devono distare dagli edifici destinati ad abitazione ovvero dagli edifici pubblici stabilmente occupati almeno:

- a) 150 metri qualora trattasi di discariche per soli rifiuti secchi, o comunque non putrescibili;
- b) 250 metri negli altri casi.

Le distanze vanno misurate rispetto al perimetro dell'area destinata ad essere occupata dai rifiuti.

1.4.3 Impianti per la gestione dei veicoli fuori uso

Il D.Lgs. n. 209 del 24/06/2003, di attuazione della Direttiva europea n. 53 del 18.09.2000 disciplina i veicoli fuori uso appartenenti alle categorie M1 e N1 di cui all'allegato II parte A, della direttiva 70/156/CEE, ed i veicoli a motore a tre ruote come definiti dalla direttiva 2002/24/CE, con esclusione dei tricicli a motore.

I veicoli fuori uso non appartenenti alle categorie di cui sopra sono disciplinati dal DM 02/05/06: "Requisiti relativi al centro di raccolta e all'impianto di trattamento dei veicoli fuori uso non disciplinati dal D.Lgs. 209/2003 e s.m.i. ai sensi dell'art. 231 del D.Lgs. 152/2006".

Criteri di esclusione

I centri di raccolta e gli impianti di trattamento dei veicoli fuori uso non devono ricadere:

- in aree individuate nei piani di bacino, ai sensi dell'art. 17, comma 3, lettera m), della legge 18/05/1989, n. 183, e successive modifiche;
- in aree individuate ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 08/09/1997, n. 357, e successive modificazioni, fatto salvo il caso in cui la localizzazione è consentita a seguito della valutazione di impatto ambientale o della valutazione di incidenza, quest'ultima effettuata ai sensi dell'art. 5 del medesimo decreto;
- in aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 6, comma 3, della legge 06/12/1991, n. 394, e successive modifiche;
- in aree site nelle zone di rispetto di cui all'art. 21, comma 1, del D. Lgs. 11/05/1999, n. 152, e successive modifiche;
- nei territori sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004, salvo specifica autorizzazione dell'ente competente, ai sensi dell'art. 146 del citato decreto.
- in aree esondabili, instabili e alluvionali comprese nelle fasce A e B individuate nei piani di assetto idrogeologico di cui alla legge n. 183/89.

Raccomandazioni

Per ciascun sito dovranno essere valutate le condizioni locali di accettabilità dell'impianto in relazione alla distanza dai centri abitati ed alla presenza di beni culturali;

Nell'individuazione dei siti si dovranno privilegiare le aree industriali dismesse, le aree per servizi e impianti tecnologici, le aree per insediamenti industriali ed artigianali.

2. LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI

2.1 RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (C & D)

I rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione sono codificati all'interno del Catalogo Europeo dei Rifiuti nel capitolo 17 "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compresi i terreni di bonifica)". Gli impianti di gestione di questa particolare tipologia di rifiuti possono inoltre trattare altri rifiuti, qualificati come "inerti" che attraverso un idoneo trattamento possono produrre nuove materie prime che possono sostituire materiali da costruzione di origine naturale.

La definizione di rifiuto inerte si evince dalla direttiva europea 1999/31/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 36/03, il quale definisce i rifiuti inerti come: *i rifiuti solidi che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa; i rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano, né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'ecotossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque, superficiali e sotterranee.*

Come evidenziato in figura 2.1.1, dalla ripartizione merceologica media dei rifiuti da cantiere emerge che il laterizio ed il calcestruzzo (armato e non) costituiscono l'80% del totale. Il restante 20% è invece suddiviso tra gli imballaggi (metallo, carta) e il materiale proveniente dagli scavi (terra e rocce, asfalti). Si segnala tuttavia come la composizione sia fortemente influenzata dalla tipologia di edificio e dalla sua epoca di costruzione

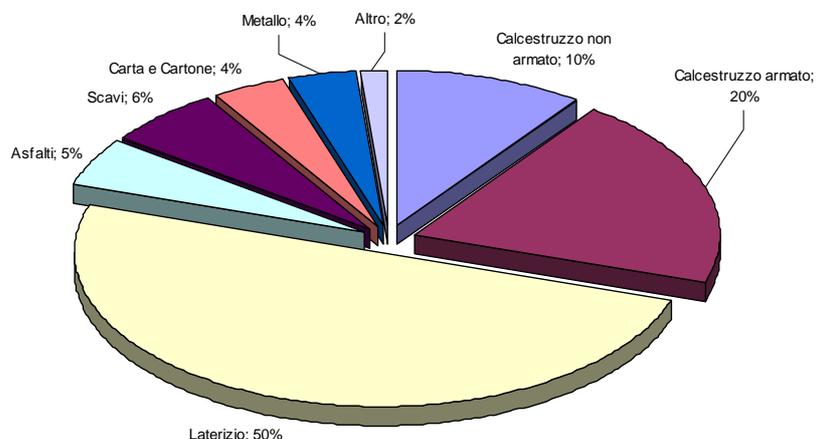


Fig. 2.1.1. Composizione merceologica media dei rifiuti da C&D. (Fonte: Il mattone ritrovato – Prov. Bologna - 2004)

2.1.1 Inquadramento normativo

Ai sensi dell'art.184 c.3, lettera b del D.Lgs. 152/2006 "i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 184 bis (Sottoprodotto)" sono classificati fra i rifiuti speciali, fatto salvo l'esclusione dei sottoprodotti (es. terre e rocce di scavo) dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti a condizione che siano rispettate le clausole di cui all'art.184 bis del D.Lgs. n. 152/2006. In particolare tali rifiuti derivano principalmente dalle operazioni di costruzione, manutenzione e ristrutturazione delle opere edili, dalla manutenzione e costruzione delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Nell'ambito dei rifiuti speciali, tali rifiuti costituiscono un flusso significativo, soprattutto per l'aspetto quantitativo benché anche dal punto di vista qualitativo possono contenere o essere contaminati da sostanze pericolose (ad esempio in primo luogo cemento amianto).

Le frazioni di inerti più rilevanti dal punto di vista quantitativo sono rappresentate da cemento, calcestruzzo, laterizi, ceramiche, terre da scavo; queste tipologie di rifiuto sono effettivamente caratterizzate da alte percentuali di recupero e riutilizzo (93%) e solo per una parte residuale (5%) smaltiti in discarica. Tuttavia si registrano ancora episodi di abbandono di tali rifiuti.

La normativa dell'Unione Europea e di conseguenza quella nazionale, in materia di gestione dei rifiuti si è sempre di più orientata a definire la strategia comunitaria in funzione di:

- scoraggiare lo smaltimento in discarica;
- promuovere la selezione alla fonte ed il riciclaggio dei rifiuti inerti;
- fissare obiettivi di riciclaggio;
- stabilire specifiche condizioni per lo sviluppo dei materiali riciclati;
- inserire la gestione dei rifiuti come parte integrante delle licenze edilizie e dei permessi di demolizione;
- incentivare l'uso di materiali riciclati nelle opere pubbliche.

La normativa di riferimento è costituita da:

- Decreto Legislativo 2/4/2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni;
- D.M. 5/2/1998 e successive modifiche e integrazioni;
- Circolare Ministeriale 15/7/2005, n. UL/2005/5205.

La Direttiva 2008/98/CE all'art. 11, c. 2, lett. b) e il D.Lgs. n. 152/2006 all'art. 181, c. 1, lett. b) prevedono al 2020 un obiettivo di riciclaggio e recupero di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 (terra e rocce non pericolose), di almeno il 70 % in termini di peso.

2.1.2 Produzione e gestione dei rifiuti da C & D

La produzione regionale stimata di rifiuti da C & D nel 2010 ammonta a circa 6.065.000 tonnellate; il quantitativo più rilevante è prodotto nella provincia di Treviso (circa t 1.582.000), seguita da Padova (circa t 1.209.000) e Verona (circa t 1.100.000).

Il codice CER caratterizzato dalla maggiore produzione è rappresentato dal 170904 (rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione), che a scala regionale rappresenta il 48% della produzione totale.

La produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione è descritta nell'elaborato C.

Recupero e smaltimento

A livello regionale, a fronte di un quantitativo totale di rifiuti da C & D prodotti pari a circa 6.065.000 di tonnellate, i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero ammontano a circa 5.655.000 t (93% del totale a

recupero/smaltimento), mentre quelli destinati a smaltimento ammontano a circa 410.000 t (7% del totale a recupero/smaltimento). Il recupero dei rifiuti da C & D in Veneto è esclusivamente di materia (t 5.655.000) e la principale operazione di recupero dei rifiuti da C & D è R5 (riciclo/recupero di sostanze inorganiche).

Per quanto riguarda lo smaltimento, i rifiuti da C & D sono sottoposti complessivamente ad operazioni di pretrattamento per t 109.000 circa, mentre il deposito in discarica ammonta a t 301.000 circa.

La gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione è descritta in dettaglio al capitolo produzione dell'Elaborato C.

2.1.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei rifiuti da C & D nel Veneto, in linea con le indicazioni normative dell'Unione europea e nazionali, deve essere caratterizzata dal raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione della quantità di rifiuti da C & D prodotti e della loro pericolosità;
- incremento delle frazioni di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione avviati a riutilizzo, riciclaggio e recupero;
- diminuzione del quantitativo totale di rifiuti da C & D non pericolosi avviati a discarica;
- prevenzione dei fenomeni di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti da C & D sul territorio;
- promozione dell'innovazione degli impianti di recupero, secondo le migliori tecnologie disponibili allo scopo di realizzare un progressivo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali;
- miglioramento della qualità dei materiali inerti riciclati.

L'Amministrazione Regionale, nell'ambito delle proprie competenze, potrà individuare azioni da realizzare per definire strumenti e sostenere iniziative finalizzate ad una corretta gestione di tali rifiuti.

Si tratta, a titolo esemplificativo, di emanare specifiche Linee Guida e di realizzare azioni formative, informative e iniziative di supporto ai Comuni ed alle Imprese per l'implementazione di sistemi di corretta gestione dei rifiuti da C & D, misure economiche (incentivi, finanziamenti), misure amministrative (generalmente di semplificazione degli obblighi gestionali), nonché accordi di programma.

In particolare, la Giunta Regionale, attraverso l'adozione di apposite Linee Guida, potrà fornire un insieme di indicazioni gestionali e normative per una migliore gestione delle problematiche legate alla produzione e alla gestione dei rifiuti nel settore delle costruzioni e demolizioni sia nel luogo di produzione (cantiere), sia negli impianti in cui questi vengono trasformati in nuovi prodotti, in modo tale di diminuire la produzione di tali rifiuti e di definirne i flussi.

Le Linee Guida potranno riguardare:

- le attività preliminari alla demolizione che consentano di rimuovere dalla struttura eventuali criticità (es. amianto, cisterne interrato, condutture, impianti, rifiuti abbandonati pericolosi e non, ecc.);
- lo smontaggio e la demolizione selettiva;
- la selezione dei rifiuti da demolizione, nei siti di produzione, suddividendoli in gruppi omogenei;
- il deposito delle frazioni omogenee (materiali lapidei, inerti, legno, metalli, imballaggi);
- il riutilizzo in cantiere dei materiali di idonee caratteristiche derivati dalle operazioni di demolizione;
- la movimentazione dei rifiuti agli impianti di gestione nel rispetto delle prescrizioni normative vigenti;
- il prelievo e lo smaltimento separato dei rifiuti pericolosi o dei rifiuti contaminati;
- la valorizzazione dei rifiuti da C & D attraverso il conferimento ad impianti di recupero in grado di garantire il raggiungimento di elevati standard qualitativi;
- l'utilizzo di impianti di recupero per i rifiuti da C & D non pericolosi, tecnologicamente organizzati e in grado di eseguire macinazione, vagliatura, selezione granulometrica, separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate, così da fornire materiali inerti impiegabili nel settore dell'edilizia;

- l'adozione di efficaci misure di controllo per la corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione;
- l'implementazione, in sede di progettazione ed esecuzione delle opere, di accorgimenti e tecniche costruttive che implicino un minor ricorso all'utilizzo di materie prime vergini e prevedano l'utilizzo di materiali che abbiano un minore impatto sulla produzione successiva quali - quantitativa dei rifiuti;
- lo sviluppo di appositi Piani di Comunicazione per fornire informazioni a tutti i soggetti interessati nonché a favorire un sistema integrato di gestione dei rifiuti da C & D;
- l'inserimento nei capitolati d'appalto delle Pubbliche Amministrazioni dell'obbligo di utilizzo di materiali inerti riciclati in misura non inferiore al 30% rispetto al fabbisogno totale di materiale inerte, in osservanza del DM 8/5/2003, n. 203 e Circolare Ministeriale 15/7/2005, n. UI/2005/5205.

La Giunta Regionale, al fine di ottimizzare le attività di recupero ed incentivare l'impiego di materiali inerti riciclati nelle applicazioni ingegneristiche, con il concorso delle Autonomie Locali ed in coerenza con il presente Piano, promuove l'adozione di adeguate modalità per:

- la prima selezione, l'intercettazione e la raccolta di rifiuti da C & D e in particolare di quelli di origine urbana e assimilati;
- il conferimento dei rifiuti da C & D dai centri di raccolta agli impianti di recupero e trattamento;
- il riutilizzo dei materiali inerti recuperati;
- lo smaltimento dei rifiuti costituiti dagli scarti non recuperabili.

Al fine di favorire il recupero dei rifiuti inerti derivanti dall'attività edilizia, ciascun Comune, sulla base di Linee Guida regionali, adegua il proprio "Regolamento Edilizio" affinché i progetti relativi a trasformazioni urbanistiche prevedano:

- la stima dell'entità e della tipologia dei rifiuti che si producono;
- l'autocertificazione attestante la presenza o meno di amianto, prodotti a base di amianto o altre sostanze pericolose nell'unità catastale oggetto dell'intervento;
- il luogo ove si intendono conferire i rifiuti;
- il riutilizzo di materiali da C & D recuperati.

Con DGRV n. 1773 del 28 agosto 2012 la Giunta Regionale del Veneto ha approvato una Linea Guida recante "*Modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione. D.Lgs. 03.04.2006 e s.m.i., n. 152; L.R. 3/2000*".

Con tale documento sono state fornite un insieme di indicazioni operative per una migliore gestione delle problematiche legate alla produzione e alla gestione dei rifiuti nel settore delle costruzioni e demolizioni sia nel luogo di produzione, sia negli impianti in cui questi vengono trasformati in nuovi prodotti.

I rifiuti speciali – pericolosi o meno – annualmente prodotti in Regione Veneto in corrispondenza di cantieri ove sono effettuate attività di costruzione e demolizione costituiscono un'elevata percentuale dei quantitativi di rifiuti complessivamente prodotti.

Una loro corretta gestione fin dalla fase di produzione costituisce quindi elemento chiave per consentire il rispetto della gerarchia comunitaria in tema di rifiuti, garantendo la riduzione della produzione dei rifiuti e l'ottimizzazione del recupero di materiali.

Il Documento affronta in modo unitario, per la prima volta in ambito regionale, i vari aspetti connessi con la produzione e la gestione di tali rifiuti, sia nel luogo di produzione (cantiere), sia negli impianti - fissi e mobili, operanti con autorizzazione ordinaria o in regime semplificato - in cui questi vengono trasformati in nuovi prodotti.

Particolare risalto assume l'incentivazione della cosiddetta "demolizione selettiva" quale soluzione più efficace per ridurre i quantitativi dei rifiuti prodotti e per favorire la separazione e l'avvio a un recupero più efficiente delle frazioni separate.

2.2 RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

La presenza dell'amianto è estremamente diffusa; in primo luogo nelle miniere dismesse, negli stabilimenti (ora chiusi) in cui avveniva la produzione di materiali contenenti amianto, nelle costruzioni edili (come ad es. amianto spruzzato o lastre di cemento-amianto per coperture, condotte fognarie, canne fumarie) e negli impianti industriali dove spesso è stato utilizzato come coibentante di tubi e serbatoi. In passato, data la sua versatilità ed economicità, è stato largamente usato nell'edilizia, nell'industria e anche nella produzione di materiali di consumo.

I rifiuti contenenti amianto sono definiti come i *“Materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente...”* (Legge 27 marzo 1992, n. 257).

Tali rifiuti sono distinti in funzione dello stato fisico e della minore o maggiore capacità di disperdere fibre di amianto nell'ambiente, e precisamente in:

- amianto in matrice friabile;
- amianto in matrice compatta.

I codici CER che identificano i rifiuti, tutti pericolosi, contenenti amianto sono i seguenti:

Categoria e/o attività generatrice di rifiuti	R.C.A. (Rifiuti contenenti amianto)	Codice CER
Rifiuti da processi chimici da alogeni	Rifiuti da processi elettrolitici contenenti amianto	06 07 01*
Rifiuti di processi chimici inorganici	Rifiuti dalla lavorazione dell'amianto	06 13 04*
Rifiuti da fabbricazione di amianto cemento	Materiali incoerenti contenenti amianto da bonifiche anche di impianti produttivi dimessi: Polverini, Fanghi, Spazzatura, Stridi, Spezzoni	10 13 09*
Contenitori a pressione	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	15 01 11*
Attrezzature e mezzi di protezione individuale	Dispositivi di protezione individuali e attrezzature utilizzate per bonifica di amianto contaminati da amianto	15 02 02*
Freni	Pastiglie per freni, contenenti amianto	16 01 11*
Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere	16 02 12*
Materiali isolanti	Pannelli contenenti amianto, Coppelle contenenti amianto, Carte e cartoni, Tessili in amianto, Materiali spruzzati, Stucchi, smalti, bitumi, colle, Guarnizioni, Altri materiali isolanti contenenti Amianto	17 06 01*
Materiali da costruzione	Materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi	17 06 05*
Materiali ottenuti da trattamenti	Materiali ottenuti da trattamenti di R.C.A stabilizzati con indice di rilascio maggiore/uguale a 0.6	19 03 04*
Materiali ottenuti da trattamenti	Materiali ottenuti da trattamenti di R.C.A stabilizzati con indice di rilascio inferiore a 0.6	19 03 06*

2.2.1 Inquadramento normativo

La norma di riferimento per l'amianto e i rifiuti di amianto è la *Legge n. 257 del 27 marzo 1992* recante *“Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”* che vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28/04/94.

Tra i punti salienti della *Legge 257/1992* vi sono la predisposizione di disciplinari tecnici sulle modalità di gestione dei rifiuti contenenti amianto.

Questa normativa non ha avuto tuttavia una vera e propria attuazione se non fino all'emanazione del *DPR 8 agosto 1994 "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto"* e soprattutto del D. Lgs. 22 del 5 febbraio 1997 che all'art. 18 comma 2 lettera b) ha assegnato come competenza dello Stato la determinazione e la disciplina delle attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto.

Nel 2003 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha emanato il D.M. 18 marzo 2003, n. 101 concernente il *"Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93"*.

Il provvedimento dispone che le Regioni e le Province autonome debbano procedere all'effettuazione della mappatura completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257) finalizzata alla realizzazione degli interventi di bonifica di particolare urgenza.

Nello specifico il regolamento individua i criteri per l'attribuzione del carattere di urgenza agli interventi di bonifica, i soggetti che debbono realizzare la mappatura, gli strumenti da utilizzare, le fasi e la progressione della mappatura stessa nonché le modalità per l'accesso ai finanziamenti.

Il Decreto ministeriale 248 del 29 luglio 2004 *"Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto"* ha definito i processi di trattamento poi richiamati nel D.M. 27 settembre 2010 per l'accettabilità dei rifiuti in discarica.

Il decreto prende in considerazione i processi di trattamento finalizzati alla totale trasformazione cristallografica dell'amianto, rendendo così possibile il suo riutilizzo, e chiarisce, tra l'altro, che:

- per trattamenti s'intendono i processi fisici, termici, chimici o biologici che modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza;
- per trattamento con modificazione totale della struttura cristallografica s'intende il processo che annulla la presenza di amianto, consentendone il riutilizzo come materia prima;
- per riutilizzo come materia prima s'intende l'attività successiva al trattamento che modifica completamente la struttura cristallografica dell'amianto e pertanto esclusa dalla normativa sui rifiuti.

Per ciò che concerne il trattamento dei rifiuti contenenti amianto, il D.M. n. 248/2004, stabilisce due categorie di trattamenti da attuare in alternativa oppure prima dello smaltimento in discarica:

- trattamenti che riducono il rilascio di fibre dai rifiuti contenenti amianto senza modificare o modificando in modo parziale la struttura cristallografica dell'amianto; ne sono un esempio la stabilizzazione e solidificazione in matrice organica o inorganica stabile non reattiva e l'incapsulamento, mentre sono esclusi il confezionamento in contenitori rigidi o flessibili nonché i trattamenti abitualmente impiegati nel corso delle operazioni di bonifica per la tutela degli operatori e per la salvaguardia dell'ambiente; la destinazione finale di tali rifiuti è la discarica;
- trattamenti che modificano completamente la struttura cristallografica dell'amianto e che, quindi, annullano la pericolosità connessa ai minerali di amianto (ad esempio vetrificazione, litificazione, vetroceramizzazione, mitizzazione mirolitica, ceramizzazione), con destinazione finale il riutilizzo.

Con il D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, entrato in vigore il 27 marzo 2003, le discariche sono state riclassificate nelle seguenti categorie:

- discarica per rifiuti inerti;
- discarica per rifiuti non pericolosi;
- discarica per rifiuti pericolosi;

e ai sensi del D.M. 27 settembre 2010 i rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti unicamente in discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata, oppure in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata nella quale possono essere conferiti sia i rifiuti individuati dal codice CER 170605* (materiali da costruzione contenenti amianto) sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili e non reattive; incapsulamento; trattamento con modificazione della struttura cristallina), finalizzati al contenimento del potenziale inquinante e con valori dei parametri considerati per l'ammissibilità in discarica conformi al disposto del D.M. 27/10/2010 (contenuto di amianto % in peso < 30, densità apparente g/cm³ > 2; densità relativa % > 50, indice di rilascio < 0,6), verificati con periodicità stabilita dall'Autorità competente presso l'impianto di trattamento.

Il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 " Norme in materia ambientale", al pari del D. Lgs 22/97, all'art. 195 comma 2 lettera d) ha poi assegnato allo Stato la competenza di determinare e disciplinare le attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto, mediante l'emanazione di un apposito decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministero della salute e il Ministero delle attività produttive. Inoltre ha ribadito, all'art. 212 comma 5, che l'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali è requisito essenziale per lo svolgimento delle attività di bonifica dei beni contenenti amianto.

Infine, nel Titolo III, relativo alla gestione di particolari categorie di rifiuti, all'art. 227 ha stabilito che restano ferme le disposizioni per il recupero dei beni e prodotti contenenti amianto di cui al D.M. 248 del 29 luglio 2004.

Le norme regionali in materia derivano direttamente dalle norme nazionali relative ai rifiuti e dalla Legge 257/92 (dismissione dell'amianto) e decreti collegati.

L'art. 10 della succitata Legge 257/92 ha disposto in particolare che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano adottino i Piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Ogni Regione ha quindi elaborato un proprio Piano Regionale Amianto che, tra l'altro, valuta il quantitativo di rifiuti di amianto presenti sul territorio, individua le tipologie, il numero e localizzazione degli impianti di smaltimento.

Con Delibera n. 5455 del 3 dicembre 1996, sono state adottate dalla Giunta regionale del Veneto le "*Linee di Piano regionale di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto*", e rinviate a successivi provvedimenti le procedure applicative specifiche del Piano Regionale Amianto (PRAV).

Tale Piano individua:

- gli organi competenti per il controllo relativo alla protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente:
 - ARPAV attraverso il CRA e i Dipartimenti Provinciali per la tutela degli ambienti di vita;
 - Aziende ULSS tramite gli SPISAL per la tutela degli ambienti di lavoro;
- le azioni prioritarie in materia di tutela dal rischio amianto.

La DGRV n. 1690 del 28/06/2002 disciplina la rimozione di piccole quantità di Materiali Contenenti Amianto (M.C.A.) effettuata direttamente, anche dai privati cittadini proprietari del manufatto, fermo restando gli obblighi di legge riguardanti il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti pericolosi prodotti, definendo le procedure di messa in sicurezza dei M.C.A. e di consegna dei rifiuti alle imprese autorizzate al trasporto.

Gli indirizzi della Regione sulla questione sono contenuti nella DGRV n. 5455/96, che recita: "*E' auspicabile, per la microraccolta del rifiuto costituito da amianto in matrice cementizia o resinoida, derivante esclusivamente da abitazioni civili e da insediamenti civili, escludendo tassativamente l'origine industriale e/o*

artigianale e comunque per superfici di tale tipologia di rifiuto inferiori a 50 mq, che le aziende municipalizzate di Igiene Urbana e/o i consorzi pubblici di smaltimento dei rifiuti urbani, istituiscano un servizio di raccolta e di trasporto. I rifiuti provenienti dalla microraccolta possono essere smaltiti in discarica autorizzata anche senza essere accompagnati dal piano di lavoro di cui all'art. 34 del D. Lgs. n. 277/91. Con apposito provvedimento della Giunta regionale saranno definite specifiche norme transitorie per l'adeguamento degli impianti esistenti". Di seguito si riportano i contenuti ed i limiti imposti dalla DGRV n. 1690/2002.

Con il termine "microraccolta" non si è intesa solamente l'attività di prelievo dei rifiuti contenenti amianto, ma anche l'insieme delle operazioni di rimozione o smontaggio dei M.C.A. ed il loro confezionamento ("microrimozione"), sia effettuate da ditta specializzata che dal singolo proprietario.

Vengono stabilite delle precise limitazioni sulla provenienza, tipologia e quantità dei M.C.A..

Per quanto concerne la provenienza, i materiali devono provenire esclusivamente da insediamenti civili.

La tipologia dei manufatti che possono rientrare nelle caratteristiche della microraccolta comprende:

- lastre in cemento amianto (purché non danneggiate da incendio, eventi atmosferici straordinari o altro);
- manufatti di vario tipo in matrice compatta che possono essere smontati senza provocare rotture polverulente o sbriciolamento (es. canne fumarie, vasche, ecc.), mattonelle in vinil-amianto non in opera;
- altri M.C.A. in confezione originale (es. guanti, coperte, guarnizioni, ecc.);
- M.C.A. di uso domestico (sottopentole, phon, teli da stiro, ecc.).

Infine, le quantità massime previste sono:

- per lastre in cemento-amianto, una superficie massima da rimuovere pari a 75 mq;
- per manufatti di vario tipo in matrice compatta, un peso complessivo non superiore a 1.000 Kg;
- per altri M.C.A. in confezione originale, un peso non superiore a 10 Kg;
- per M.C.A. di uso domestico, un peso non superiore a 5 Kg.

Gli interventi di smontaggio di manufatti posti in quota devono comunque essere eseguiti unicamente dal basso, con uso di opera provvisoria a norma o di cesta sopraelevabile. L'altezza massima consentita del manufatto è pari a tre metri dal suolo.

La rimozione e bonifica di tipologie di materiali non compresi nell'elenco o per quantitativi che eccedono i limiti indicati, deve essere effettuata da un'impresa di bonifica ed è soggetta a specifico Piano di Lavoro.

L'impresa che intenda effettuare il servizio di micro-raccolta deve predisporre un Piano di Lavoro Generale (PLG), da presentare *una tantum* (salvo variazioni), agli SPISAL competenti per territorio. Copia del PLG va inviata al Dipartimento Provinciale ARPAV competente per territorio. Gli interventi di rimozione vanno comunicati preventivamente, con almeno due giorni lavorativi di anticipo, allo SPISAL e al Dipartimento Provinciale ARPAV competenti per territorio.

Trattandosi di lavorazioni potenzialmente pericolose per la salute (l'amianto è un cancerogeno accertato), la norma regionale riguardante la "microraccolta" ha inteso comunque affidare all'impresa di raccolta dei rifiuti un ruolo fondamentale di guida e "supervisione" dell'attività, prevedendo una precisa procedura di intervento, così riassumibile:

1. il proprietario richiede (anche telefonicamente) l'intervento dell'impresa;
2. il tecnico dell'impresa, se necessario, effettua un sopralluogo;
3. fa compilare al proprietario una scheda di richiesta del servizio di microraccolta di rifiuti contenenti amianto;
4. fornisce notizie sui materiali e consegna le istruzioni per il confezionamento dei rifiuti contenenti amianto;

5. consegna l'elenco dei materiali occorrenti ed eventualmente un kit contenente i materiali stessi;
6. dopo la rimozione, al momento della consegna dei rifiuti contenenti amianto all'impresa, viene compilata da parte del proprietario e dell'addetto dell'Impresa la seconda parte della Scheda di richiesta del Servizio di microraccolta di rifiuti contenenti amianto, ove si attesta la regolarità delle operazioni effettuate.

Per quanto riguarda la cosiddetta "microraccolta" di rifiuti contenenti amianto alle disposizioni contenute nella DGRV 1690, del 28/06/2002 ha fatto seguito la Deliberazione n. 265 del 15 marzo 2011, riguardante l'applicazione di "Linee interpretative Regionali per la sorveglianza sulle attività lavorative con esposizione all'amianto (Titolo IX Capo III D.Lgs 81/08)".

La DGRV 265/2011 regola esclusivamente le attività lavorative che possono comportare l'esposizione dei lavoratori all'amianto, mentre il cittadino che si trovasse nella necessità di rimuovere dei MCA dalla propria abitazione, deve rivolgersi ad una ditta specializzata o, nel caso di limitati quantitativi di coperture o manufatti in matrice cemento amianto (inferiori a 75mq e di peso complessivo non superiore 1000 kg), procedere secondo le indicazioni della DGRV 1690/2002.

La DGR 1690/02, infatti, prima in Italia a dettare modalità operative in tal senso, ha regolato, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e prevenzione dall'esposizione all'amianto, la rimozione effettuata direttamente da privati cittadini di manufatti costituiti da MCA di piccole dimensioni provenienti esclusivamente da insediamenti civili, garantendo, nel contempo, il contenimento dei costi a carico dei soggetti interessati.

In proposito è da evidenziare che nei territori in cui il servizio di "microraccolta" è carente è stato riscontrato da parte degli organi di vigilanza ed in particolare di ARPAV un tasso di abbandoni di RCA frammisti ai rifiuti inerti superiore a quello di zone maggiormente servite da sistemi di microrimozione che prevedano la collaborazione dei cittadini. Tali circostanze indicano che la carenza del servizio di microrimozione aumenta il rischio per la salute della popolazione causato dall'abbandono di rifiuti e alla conseguente possibile dispersione delle fibre di amianto nell'ambiente, oltre all'inevitabile ricaduta sulla Pubblica Amministrazione in termini economici dovuta alle necessarie azioni di bonifica e smaltimento dei RCA raccolti sul territorio.

La DGRV 265/2011 si rivolge alla sorveglianza delle **attività lavorative che possono comportare l'esposizione dei lavoratori all'amianto**, in particolare, prevede forme semplificate di comunicazione all'organo di vigilanza nei casi di esposizioni sporadiche di debole intensità, cosiddette "ESED1" (titolo IX capo III del D.Lgs. 81/08), che riguardano attività lavorative quali, ad es. meccanici, idraulici, lattonieri, elettricisti e muratori che possono trovarsi nella condizione di entrare a contatto con materiali contenenti amianto e che non sono in possesso dei requisiti tecnici/amministrativi previsti dalla normativa vigente per la loro corretta manipolazione e messa in sicurezza (ad es. l'iscrizione all'Albo Nazionale dei gestori ambientali di cui all'art. 212 del D.Lgs. n. 152/06, art 256, c. 1 del D.Lgs. 81/08).

La DGRV 265/2011, recepisce gli "Orientamenti pratici per la determinazione della Esposizioni Sporadiche e di Debole Intensità (ESED1) all'amianto" emanati dalla Commissione Consultiva Permanente (Art. 6 del D.Lgs 81/08) secondo i quali si definiscono ESED1 le seguenti attività:

- a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
- b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
- c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

La durata dell'intervento comprensiva di pulizia del sito, messa in sicurezza dei rifiuti e decontaminazione dell'operatore non può superare le 60 ore anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese.

La DGRV 1690/2002, diversamente dalla DGRV 265/2011, si poneva la finalità, prima dell'aggiornamento della normativa avvenuta con il D.Lgs. 81/08 s.m.i, di omogeneizzare le attività di vigilanza dello SPISAL e snellire le procedure di controllo nei casi in cui la natura e le quantità dei materiali contenenti amianto facevano ritenere che, con le opportune precauzioni, i rischi per la salute delle persone e per la tutela dell'ambiente fossero contenuti.

In sostanza, tale provvedimento definiva quelle attività che, prima del D.Lgs. 81/08, potevano considerarsi esposizioni sporadiche di debole intensità e tra queste annoverava anche la rimozione di piccole quantità di materiali contenenti amianto effettuata da privati cittadini, purché si trattasse di insediamenti civili e che chi operava fosse adeguatamente formato riguardo ai rischi e alle modalità di rimozione, utilizzando adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Pertanto la DGRV 1690/2002, è stata, di fatto, sostituita dalla più recente DGR 265/11, esclusivamente per le parti che riguardano le attività di gestione dei RCA e/o MCA, svolte da impresa specializzata (punto 4 allegato A), mantenendo sostanzialmente ancora valido quanto in essa contenuto relativamente alla disciplina delle attività di "microraccolta" effettuata dal singolo cittadino, per una superficie massima di 75 mq e/o una quantità massima 1000kg, fermo restando il principio che il medesimo, proprietario dei manufatti, possa svolgere esclusivamente le attività già definite ESEDI dalla normativa per la sorveglianza sulle attività lavorative, che comprendono:

- brevi attività di manutenzione effettuate solo su materiali non friabili;
- l'incapsulamento e il confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- la rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice.

L'attività di "microraccolta" effettuata dal cittadino dovrà consistere in un singolo intervento, "una tantum", nel rispetto delle misure igieniche stabilite dall'art. 252 del D.Lgs. 81/08, con particolare riguardo ai dispositivi di protezione delle vie respiratorie e alla formazione ricevuta adeguata all'attività svolta.

Le Amministrazioni Comunali quindi, che intendano attivare o proseguire il servizio di "microraccolta", attraverso il proprio gestore del servizio dei rifiuti urbani o altro soggetto professionale individuato, avranno il compito di adeguare la formazione impartita e il kit fornito al singolo cittadino sulla base della nuova regolamentazione (DGR 265/2011), fermo restando quanto stabilito in merito alle modalità operative, già previste dalla DGRV 1690/2011.

2.2.2 Produzione di rifiuti contenenti amianto

Nel 2010, la produzione di rifiuti contenenti amianto nella Regione Veneto è stata pari a 87.600 t; nella tabella 2.2.1 vengono riportate le quantità per singolo codice prodotte (in tonnellate).

Codice CER	VENETO
150111*	126
160111*	0
160212*	11
170601*	910
170605*	86.552
Totale complessivo	87.600

Tabella 2.2.1. Quantità di rifiuti contenenti amianto (in tonnellate) prodotti nel Veneto nell'anno 2010.

Dall'analisi dei dati si evince che più del 98% dei rifiuti totali prodotti è costituito da materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605*).

La gestione dei rifiuti contenenti amianto nel 2010 è stata pari a 16.243 tonnellate, come si può osservare dalla tabella sotto riportata (Tab. 2.2.2), le operazioni di smaltimento che vengono effettuate negli impianti presenti nel Veneto sono depositi e accorpamenti logistici prima del loro effettivo smaltimento finale in impianti extra regionali (operazioni D13, D14 e D15).

ANNO	COD_RIF6	D13	D14	D15
2008	160111	0	0	0
	160212	0	0	2
	170601	176	68	47
	170605	7.663	113	885
2008 Totale		7.839	182	934
2009	160111	0	1	0
	160212	3	0	5
	170601	238	5	68
	170605	11.998	46	1.263
2009 Totale		12.238	51	1.336
2010	160111	0	0	0
	160212	0	0	2
	170601	276	2	100
	170605	13.004	26	2.832
2010 Totale		13.280	28	2.935

Tabella 2.2.2. Quantità in tonnellate di rifiuti gestiti nelle diverse operazioni nel triennio 2008- 2010 in Veneto

Dall'analisi dei flussi dei rifiuti, la quantità prodotta nel Veneto può essere divisa in due: una parte avviata alla gestione in impianti presenti nel territorio regionale (ca. 19%), mentre l'altra avviata direttamente, dai produttori, a smaltimento in impianti extra regionali.

Gli impianti che gestiscono tali rifiuti in Veneto, nel 2010 hanno ricevuto circa 121.700 t, in parte derivanti dal territorio regionale e in parte da fuori Regione. I dati relativi ai flussi di import ed export dei rifiuti contenenti amianto relativi al 2010 mostrano che una parte è stata destinata a smaltimento in impianti fuori Regione (circa 26.300 t) e la restante parte è stata avviata all'estero per lo smaltimento finale.

Attualmente la Regione Veneto ai sensi del D.M. 101/2003 sta effettuando il censimento sul territorio regionale dei siti contenenti amianto¹⁹. Assocoperture al 2012 stima a livello Nazionale circa 450/500 milioni di metri quadrati di coperture ancora in opera di cemento amianto equivalenti a 7.500.000 t di rifiuti con amianto assumendo che l'incidenza del Veneto rispetto alla copertura nazionale sia pari al 8-10 % si può stimare pertanto che ancora risultino presenti circa 600.000 -750.000 t che dovranno poi essere opportunamente gestite .

¹⁹ la Giunta Regionale con propria delibera DGRV 3887/2008, ha erogato un finanziamento per l'attuazione delle azioni previste per la realizzazione della mappatura delle zone del territorio regionale interessate dalla presenza di amianto, in attuazione del D M. 101/2003.

2.2.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei rifiuti contenenti amianto presenta aspetti di interesse sia in materia ambientale che sanitaria e la necessità di stabilire criteri funzionali per la miglior gestione dei rifiuti contenenti amianto ha una diretta ricaduta sulla tutela della salute dei cittadini.

La Regione deve attuare, in collaborazione con le ULSS e con ARPAV, il Programma di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto, con l'individuazione delle linee guida e degli indirizzi per la corretta gestione in ambito regionale dei rifiuti contenenti amianto.

Potrà al riguardo essere in particolare previsto:

- una stima (censimento) delle quantità e tipologie di rifiuti di amianto prodotte sul territorio regionale;
- una mappatura delle zone del territorio regionale interessate dalla presenza di amianto comprendente, in particolare, ai siti di proprietà privata censiti ai sensi del DM 101/2003 da georeferenziare;
- una mappatura degli impianti esistenti regolarmente autorizzati in grado di gestire i rifiuti di amianto;
- una definizione di dettaglio delle necessità impiantistiche per il soddisfacimento del fabbisogno regionale di trattamento e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto;
- il monitoraggio delle discariche abilitate a ricevere i rifiuti di amianto;
- la definizione di direttive per il coordinamento delle funzioni di controllo sulle attività di gestione dei rifiuti di amianto;
- la definizione di incentivi per la bonifica di siti e immobili interessati dalla presenza di amianto, in particolare per quanto riguarda la microraccolta.

La Giunta Regionale promuove le attività di microraccolta dei RCA con il concorso delle ULSS, di ARPAV e delle Autonomie Locali.

I rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti unicamente in discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata, oppure in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata nella quale possono essere conferiti sia i rifiuti individuati dal codice CER 170605* (materiali da costruzione contenenti amianto), sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili e non reattive, incapsulamento, trattamento con modificazione della struttura cristallina), finalizzati al contenimento del potenziale inquinante.

Allo scopo di individuare una destinazione finale a livello regionale e contenere i costi di trasporto e smaltimento di questi rifiuti, il presente Piano assume l'indirizzo di allestire nuove discariche o attrezzare volumi di discarica per rifiuti non pericolosi tra quelli già esistenti, nei quali siano conferibili i rifiuti di amianto, ai sensi del D.M. 27 settembre 2010, tenuto conto dei quantitativi annui che attualmente vengono inviati in impianti extraregionali, 65.000 m³/anno.

2.3 RIFIUTI SANITARI

2.3.1 Inquadramento normativo

La gestione dei rifiuti sanitari è disciplinata a livello nazionale dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 254 del 2003, che riordinando la pregressa legislazione di settore, ha delineato norme che tengono conto, tra l'altro, anche di aspetti connessi con il contenimento dei costi di gestione di tali rifiuti.

In particolare, oggetto del richiamato Decreto presidenziale è la disciplina del deposito temporaneo, della raccolta, del trasporto, del recupero e dello smaltimento dei rifiuti sanitari, prodotti in strutture pubbliche e private che svolgono attività mediche e veterinarie di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca.

Nello specifico, le principali tipologie di rifiuti che una struttura sanitaria può produrre sono:

- i rifiuti sanitari non pericolosi assimilati o meno ai rifiuti urbani;
- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo ed i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, nonché i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
- i rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento (come ad esempio le sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose - CER 180106*, i medicinali citotossici e citostatici - CER 180108*, le soluzioni di sviluppo attivanti a base acquosa - CER 090101* e fissative - CER 090104*, i medicinali diversi di cui alla voce 180108* - CER 180109 e le sostanze chimiche diverse di cui alla voce 180106* - CER 180107).
- i rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, nonché i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali, esclusi i rifiuti vegetali provenienti da aree cimiteriali.

2.3.2 Produzione di rifiuti sanitari

I fattori che principalmente influenzano il ciclo di gestione dei rifiuti sanitari sono:

- l'impiego consolidato di materiali monouso, che ha trovato la sua giustificazione nella necessità di assicurare livelli sempre più elevati di sicurezza per l'utente e per il personale che opera nelle strutture sanitarie;
- l'utilizzo di materiali caratterizzati dalla possibilità di recupero tramite riciclaggio e raccolta differenziata;
- le modalità di separazione dei rifiuti pericolosi da quelli assimilati agli urbani;
- la capacità di garantire una gestione separata delle differenti categorie di rifiuti prodotte in ambienti sanitari;
- il ridimensionamento nel tempo del numero di posti letto nelle strutture ospedaliere;
- la diversa e più specialistica erogazione di prestazioni diagnostiche e terapeutiche che determinano un maggiore consumo di risorse.

I dati sulla produzione dei rifiuti sanitari nelle 23 Aziende venete sono stati raccolti a partire dal 2000, dalle denunce trimestrali inoltrate dalle Aziende secondo le direttive fornite dalla Regione Veneto.

Al riguardo va ricordato che, nel rispetto di quanto sancito dalla vigente norma di settore, a partire dal 2004 le informazioni sono state trasmesse mediante l'impiego di una specifica scheda che chiedeva informazioni, oltre che sulla produzione totale di rifiuti sanitari a rischio infettivo e sui quantitativi avviati all'incenerimento e alla sterilizzazione, anche sui costi sostenuti dalle strutture sanitarie per gestire i rifiuti prodotti.

Utilizzando pertanto i dati raccolti nel periodo 2000-2010, risulta che la produzione di rifiuti sanitari a rischio infettivo in Veneto si attesta su una media annuale di 7.424 tonnellate.

Nel dettaglio la situazione rilevata nel decennio è quella riportata nella tabella seguente (Tab. 2.3.1):

RIFIUTI A RISCHIO INFETTIVO IN t/anno											
ANNO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TOTALE	7.261	7.760	7.516	7.274	7.447	7.269	7.487	7.545	7.641	7.651	7.883

Tabella 2.3.1 - Produzione di rifiuti sanitari a rischio infettivo nell'intervallo 2000-2010.

I dati raccolti mostrano una leggera crescita negli ultimi anni della produzione di rifiuti sanitari a rischio infettivo (CER 180103*).

Nel 2010, di questi rifiuti, sono stati avviati all'incenerimento complessivamente 7.008 t, ossia il 89 % del totale prodotto dalle Aziende ULSS ed Ospedaliere.

Prendendo a riferimento sempre il 2010, risulta che a livello regionale, siano stati avviati a sterilizzazione 874 t di rifiuti a rischio infettivo (vedi tabella 2.3.2).

RIFIUTI A RISCHIO INFETTIVO IN t/anno							
ANNO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
INCENERIMENTO	7.035	6.807	7.010	7.127	6.916	6.736	7.008
STERILIZZAZIONE	412	462	477	418	726	891	874
TOTALE	7.447	7.269	7.487	7.545	7.642	7.627	7.883

Tabella 2.3.2 – Quantitativi di rifiuti sanitari a rischio infettivo avviati a incenerimento e a sterilizzazione.

Sulla base dei dati disponibili risulta che, oltre ai rifiuti a rischio infettivo, le strutture sanitarie hanno prodotto nel 2010 anche le seguenti tipologie di rifiuti (vedi tabella 2.3.3):

TIPOLOGIE	QUANTITA' t/anno
SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE (CER 180106*)	521
CITOTOSSICI E CITOSTATICI (CER 180108*)	123
SOLUZIONI DI SVILUPPO ATTIVANTI (CER 090101*)	21
SOLUZIONI FISSATIVE (CER 090104*)	17
MEDICINALI DIVERSI DI CUI ALLA VOCE 180108* (CER 180109)	12
SOSTANZE CHIMICHE (CER 180107)	559
TOTALE	1253

Tabella 2.3.3 - Produzione di altre tipologie di rifiuti sanitari diversi da quelli a rischio sanitario registrate nel 2010.

2.3.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione di rifiuti sanitari, in accordo con la normativa vigente a livello nazionale, deve perseguire le seguenti finalità:

- prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari prodotte;
- diminuzione della loro pericolosità;
- reimpiego, riciclaggio e recupero se possibile.

Il reimpiego ed il recupero, con riferimento ai rifiuti sanitari, risultano essere gli aspetti più delicati; attraverso la raccolta differenziata si può tuttavia incidere positivamente sul recupero di materia valorizzando i rifiuti sanitari costituiti, ad esempio, da rifiuti di imballaggi non pericolosi, rifiuti delle mense, oli minerali, vegetali e grassi, rifiuti delle attività di giardinaggio, liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, pellicole e lastre fotografiche, batterie e pile esauste, toner. Incrementando il recupero, si riducono in modo inversamente proporzionale i quantitativi di rifiuti sanitari avviati a smaltimento.

Per i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo la destinazione finale è lo smaltimento in impianti di termodistruzione ossia in:

- impianti di incenerimento per rifiuti pericolosi;
- impianti di incenerimento di rifiuti urbani o di rifiuti speciali ai quali possono essere destinati anche i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo, purché vengano introdotti direttamente nel forno senza prima essere mescolati con altre categorie di rifiuti;
- impianti dedicati progettati e realizzati esclusivamente per i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo.

Va innanzitutto precisato che la normativa statale, che recepisce la normativa comunitaria in materia di gestione dei rifiuti, non fissa, contrariamente a quanto avviene per la gestione dei rifiuti urbani, particolari limitazioni a carico dei soggetti produttori di rifiuti speciali sia per quanto concerne l'individuazione dei gestori a cui conferire i rifiuti, sia in relazione all'individuazione degli impianti di destinazione finale dei medesimi (operazioni di recupero o di smaltimento).

Ciò detto vanno comunque menzionati gli indirizzi di carattere regolamentare che, a suo tempo, la Giunta regionale Veneta ha adottato con le delibere n. 3093 del 30/05/95 e n. 3606 del 06/10/98, le quali seppur datate, possono costituire indicazioni regolamentari valide.

Secondo tali indirizzi, ed in particolare secondo la DGRV n. 3093/95, ciascuna ULSS è tenuta a conferire i rifiuti pericolosi a rischio infettivo ad impianti di termovalorizzazione veneti.

In realtà le ULSS hanno in parte disatteso queste indicazioni, affidando il servizio a ditte autorizzate e specializzate che hanno gestito i rifiuti di origine ospedaliera secondo criteri che, seppur rispettosi di quanto stabilito dalle norme nazionali, hanno privilegiato maggiormente scelte di opportunità economica.

I rifiuti sanitari sterilizzati, ossia quelli che hanno subito un processo di abbattimento della carica microbica, possono essere smaltiti in:

- impianti di produzione del CDR (CSS), valorizzando in tal modo il recupero di energia;
- impianti di incenerimento di rifiuti urbani o in impianti di incenerimento di rifiuti speciali nel rispetto delle norme per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico;
- discarica per rifiuti non pericolosi, previa autorizzazione, solo nell'eventualità che non si possa contare su impianti di produzione di CDR o impianti di termodistruzione per rifiuti sanitari sterilizzati in grado di produrre energia.

In ottemperanza alle indicazioni normative il Piano individua nel trattamento termico il destino finale dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo prodotti in ambito regionale.

Si ritiene opportuno, in relazione alla particolare rilevanza di questa categoria di rifiuti, che ai fini della corretta gestione dei rifiuti sanitari siano adottate con atto di Giunta Regionale specifiche Linee Guida.

Infatti, il processo di gestione di tali rifiuti è complesso, comprendendo fasi che si sviluppano sia all'interno delle strutture sanitarie (raccolta dei rifiuti nel luogo di produzione, classificazione, etichettatura, registrazione, raggruppamento preliminare), sia all'esterno con il trasporto e la destinazione finale. Un simile strumento potrebbe contribuire ad assicurare una gestione dei rifiuti sanitari che tuteli gli operatori delle Aziende sanitarie, i pazienti e più in generale la popolazione che direttamente o indirettamente risulta esposta ai rischi derivanti dal trattamento di tali rifiuti. Inoltre, l'istruzione del personale sanitario e non (ausiliari e amministrativi) sui concetti di riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, di prevenzione, di raccolta differenziata, di riutilizzo e di valorizzazione dei rifiuti tramite il recupero di materia e di energia, nonché sulle

migliori tecniche disponibili per minimizzare gli impatti della gestione dei rifiuti, è un'iniziativa volta a garantire adeguati livelli di tutela ambientale e un miglioramento della gestione dei rifiuti sanitari.

2.4 VEICOLI FUORI USO

I veicoli che percorrono le nostre strade, ad un certo punto della loro vita divengono inadeguati, per motivi tecnici, economici, ambientali o altro. Devono pertanto essere destinati allo smaltimento, in questo caso individuato con la “demolizione”, così intesa: una serie di operazioni di smontaggio, con lo scopo di selezionare i materiali recuperabili e bonificare le parti contaminate.

Un veicolo si dice “fuori uso”:

- quando è consegnato ad un centro di raccolta autorizzato alla demolizione;
- quando è stato ufficialmente privato delle targhe di immatricolazione, anche prima della consegna al centro di raccolta, salvo il caso di esclusivo utilizzo in aree private di un veicolo per il quale è stata effettuata la cancellazione dal PRA a cura del proprietario;
- nei casi previsti dalla vigente disciplina in materia di veicoli a motore rinvenuti da organi pubblici e non reclamati (DM 22/10/99 n. 460), ossia i veicoli rinvenuti su aree ad uso pubblico in condizioni di stato di abbandono e cioè privi della targa o del contrassegno di identificazione, oppure di parti essenziali su cui non sia pendente una denuncia di furto e i veicoli rinvenuti su aree ad uso pubblico in sosta vietata da oltre 60 giorni;
- a seguito di specifico provvedimento dell'autorità amministrativa o giudiziaria;
- in ogni altro caso in cui il veicolo, ancorché giacente in area privata, risulta in evidente stato di abbandono.

2.4.1 Inquadramento normativo

Il settore della demolizione dei veicoli fuori uso (VFU) è disciplinato a livello europeo della Direttiva 2000/53/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. n. 209 del 24/06/2003, che si applica ad alcune categorie di veicoli. Per gli altri veicoli fuori uso si fa riferimento al D. Lgs. 152/06, art. 231.

1. Veicoli a motore appartenenti alle categorie M1 ed N1 della Direttiva 70/156/CE:
 - CATEGORIA M1: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente.
 - CATEGORIA N1: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi peso massimo non superiore a 3,5 tonnellate.
2. Veicoli a tre ruote definiti dalla Direttiva 2002/24/CE esclusi i tricicli a motore, ossia veicoli a tre ruote aventi una velocità massima per costruzione non superiore a 45 km/h e caratterizzati da un motore:
 - la cui cilindrata è inferiore o uguale a 50 cm³ oppure,
 - la cui potenza massima netta è inferiore o uguale a 4 kW per gli altri motori a combustione interna oppure,
 - la cui potenza nominale continua massima è inferiore o uguale a 4kW per i motori elettrici se non si tratta però di:
 - veicoli aventi una velocità massima per costruzione non superiore a 6 km/h;
 - veicoli destinati ad essere usati da minorati fisici;
 - veicoli da competizione, su strada o fuori strada;
 - trattori, macchine agricole o similari;
 - veicoli concepiti essenzialmente per essere utilizzati fuori strada per il tempo libero, con tre ruote simmetriche di cui una anteriore e le altre due posteriori.

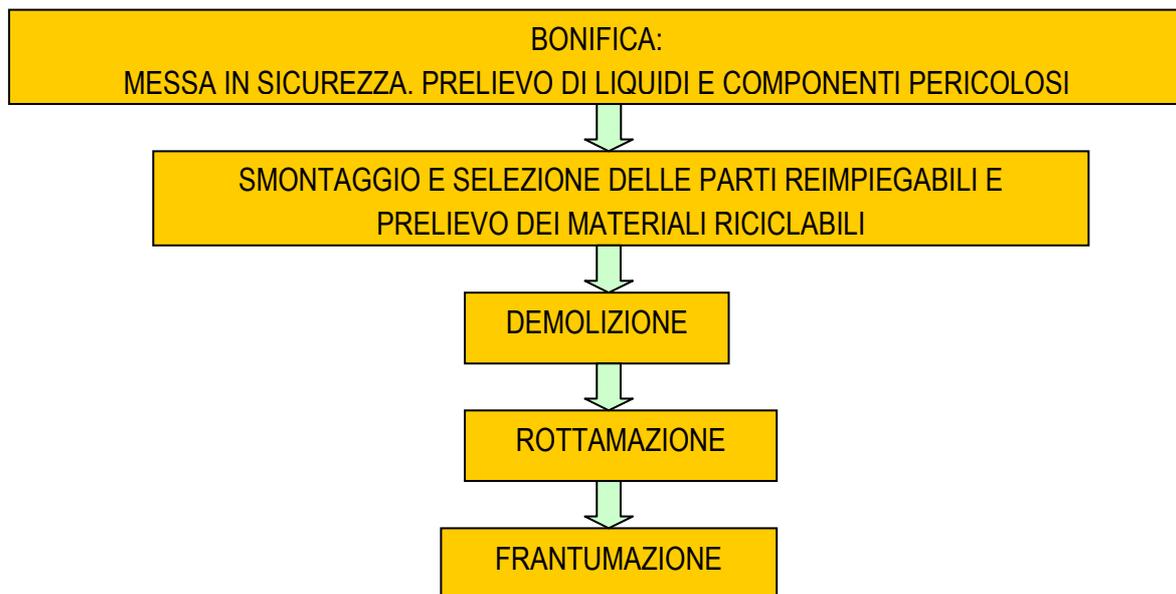
2.4.2 Produzione di veicoli fuori uso

I soggetti che effettuano le attività di raccolta, di trasporto e di trattamento dei veicoli fuori uso e dei relativi componenti e materiali annualmente comunicano i dati relativi ai veicoli fuori uso ed ai pertinenti materiali e componenti sottoposti a trattamento, nonché i dati relativi ai materiali, ai prodotti ed ai componenti ottenuti ed avviati al reimpiego, al riciclaggio e al recupero, utilizzando il Modello Unico di Dichiarazione ambientale di cui alla legge 25 gennaio 1994, n. 70, e successive modificazioni, che, a tal fine, è stata integrata da una specifica “sezione VFU” approvata con DPCM 22/12/2004. Tale sezione è stata compilata a partire dall’anno 2005 relativamente ai dati dell’anno 2004.

La sezione veicoli fuori uso del MUD è articolata in tre sezioni:

- sezione AUTODEMOLIZIONE: per le operazioni di messa in sicurezza e demolizione; il veicolo in ingresso (CER 160104* veicoli fuori uso) deve essere bonificato;
- sezione ROTTAMAZIONE: per il trattamento di VFU già bonificati e che generalmente si occupa anche della riduzione volumetrica della carcassa; il veicolo in ingresso (CER 160106 veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose) è già bonificato;
- sezione FRANTUMAZIONE: per le operazioni di riduzione in pezzi o frammenti del veicolo.

Sequenza delle operazioni di trattamento dei VFU



Per avere una stima dei veicoli fuori uso dismessi è possibile basarsi sul numero di veicoli radiati, che risultano dal PRA (Pubblico Registro Automobilistico). Nella tabella seguente (2.4.1) sono riportati i dati sui veicoli radiati nel 2010 in Veneto. Assumendo un peso medio superiore ad 1,05 t, il peso di veicoli radiati nel 2010 si è stimato pari a 104.526 t.

	AUTOVETTURE	AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	AUTOBUS	MOTOCICLI	AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	MOTOCARRI E QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	RIMORCHI E SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	TRATTORI STRADALI O MOTRICI	TOTALE COMPLESSIVO
BELLUNO	4.424	351	11	29	18	14		4	5	1	4.857
PADOVA	16.842	1.181	24	503	77	11		33	40	24	18.735
ROVIGO	5.389	451	5	53	26	8		5	11	4	5.952
TREVISO	15.673	1.269	24	177	85	10	2	31	52	24	17.347
VENEZIA	13.363	801	44	418	64	25	2	32	27	13	14.789
VERONA	17.127	1.378	55	482	71	20	1	52	42	20	19.248
VICENZA	16.998	1.293	16	176	70	12	1	25	12	18	18.621
TOTALE VENETO	89.816	6.724	179	1.838	411	100	6	182	189	104	99.549

Tabella 2.4.1 Unità di veicoli radiati - Anno 2010. Fonte PRA-ACI

Dall'elaborazione dei dati MUD relativi alla sezione VFU e dall'elaborazione dei dati delle schede RIF del MUD ordinario risulta che i veicoli fuori uso, CER 160104*, ricevuti dagli impianti di autodemolizione nel 2010 o conferiti fuori Regione, ammontano a 96.436 t. Tale quantitativo può essere considerato il quantitativo di VFU prodotti in Veneto nel 2010 e risulta coerente con la stima del peso dei VFU radiati in Veneto nel 2010 destinati alla demolizione, che risultano dai dati dell'ACI. Nella tabella seguente (Tab. 2.4.2) sono riportati i dati di VFU ricevuti dagli autodemolitori per Provincia.

CER	Fonte dati	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Regione
160104*	MUD veicoli	932	11.780	3.680	7.648	11.456	5.642	16.649	57.788
	MUD rifiuti	807	6.358	2.222	6.681	4.283	9.369	8.857	38.578
	MUD rifiuti conferiti fuori regione	0	1	61			8		70
	Totale	1.740	18.139	5.963	14.329	15.739	15.020	25.506	96.436

Tabella 2.4.2. Quantità (t) di VFU (CER 160104*) ricevuti dagli impianti di autodemolizione del Veneto e conferiti fuori Veneto – Anno 2010 Fonte:- ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Inoltre risulta che i rottamatori e frantumatori hanno ricevuto un quantitativo di carcasse bonificate di provenienza extra regionale pari a circa 88.241 t così suddivise (Tab. 2.4.3):

	Rottamazione	Frantumazione	Totale
160106	11.844	76.397	88.241

Tabella 2.4.3. Quantità (t) di carcasse bonificate di provenienza extraregionale (CER 160106) ricevuti da rottamatori e frantumatori – Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I VFU (160104*) come descritto precedentemente subiscono dei trattamenti di bonifica, recupero e demolizione. Secondo questo schema sono stati elaborati i dati della sezione MUD - veicoli relativi alle singole fasi (autodemolizione, rottamazione, frantumazione) che si sono succedute a cascata.

I veicoli da bonificare (160104*) sono stati sottoposti all'operazione di trattamento per la messa in sicurezza (circa 85.000 t). Nella tabella seguente si riportano i dati, ottenuti dalle elaborazioni di quanto dichiarato nella sezione veicoli scheda AUT, sulla gestione del CER 160104*.

		Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Regione
160104*	Messa in sicurezza	565	20.946	5.225	4.445	18.334	6.204	29.613	85.332
	Giacenza	181	2.924	795	339	1.639	769	1.270	7.917
	Totale	746	23.870	6.020	4.784	19.973	6.974	30.883	93.249

Tabella 2.4.4 Gestione di VFU (CER 160104*) per Provincia (t)– Anno 2010- Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Dalle operazioni di messa in sicurezza nei centri di demolizione si ottengono carcasse bonificate (160106 rifiuto non pericoloso) e rifiuti pericolosi costituiti da batterie, oli e altri fluidi pericolosi. Le carcasse bonificate (CER 160106) vengono quindi private di alcune parti in plastica, pneumatici, vetri e altre componenti nonché di altre parti e componenti destinate alla vendita; successivamente vengono avviate alla frantumazione. Dal trattamento dei VFU da parte di autodemolitori, rottamatori e frantumatori risultano prodotte a 129.789 t di rifiuti. Nella tabella 2.4.5 si riportano in dettaglio le tipologie e le quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi, prodotte dalla bonifica dei VFU e dal trattamento delle carcasse, dagli autodemolitori, dai rottamatori e dai frantumatori.

2.4.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei veicoli fuori uso in Regione Veneto, nel rispetto del D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209 e ss.mm.ii., in recepimento della Direttiva comunitaria 2000/53/CE, è finalizzata al recupero e al riciclaggio dei materiali che compongono i veicoli fuori uso.

Analogamente ad altre tipologie di rifiuto, gli obiettivi gerarchici stabiliti per legge riguardano:

- la prevenzione della quantità dei rifiuti prodotti;
- il reimpiego;
- il riciclo;
- il recupero;
- lo smaltimento.

Le linee programmatiche della Regione sono orientate a favorire il recupero e il riutilizzo dei materiali che costituiscono l'eterogenea tipologia dei rifiuti derivanti da un veicolo a fine vita, così da incentivare il mercato dei materiali riciclati. A tal fine, la Regione promuove, d'intesa con gli enti locali interessati ed anche con appositi accordi, specifiche iniziative, mirate anche a favorire il coordinamento fra i vari soggetti coinvolti nella gestione dei veicoli fuori uso (produttori di autoveicoli e di componenti, commercianti, imprese che gestiscono i centri di recupero dei veicoli a fine vita), nonché l'uniformità di organizzazione degli impianti di autodemolizione su tutto il territorio di riferimento. In relazione alle caratteristiche dei centri di recupero dei veicoli a fine vita, la Regione indica prescrizioni e requisiti tecnici più dettagliati rispetto a quelli previsti dalla normativa in vigore, in modo da garantire la massima salvaguardia dell'ambiente e del territorio.

Un'ulteriore iniziativa dell'Amministrazione Regionale riguarda l'istituzione di una certificazione che, previo esame delle caratteristiche tecniche e gestionali, verrebbe rilasciata a quei Centri di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso in grado di dimostrare apprezzabili risultati in termini di riutilizzo, riciclo e recupero dei materiali.

Rifiuti Non Pericolosi

CER	Descrizione	Autodemolitori	Frantumatori	Rottamatori	Totale
160103	pneumatici fuori uso	1.988			1.988
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	62.556	0	10.970	73.525
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	5	0		5
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	8			8
160116	serbatoi per gas liquido	5			5
160117	metalli ferrosi	8.281	0	7	8.288
160118	metalli non ferrosi	1.285		0	1.285
160119	plastica	701			701
160120	vetro	749			749
160122	componenti non specificati altrimenti	9.087	0	1.070	10.157
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	178			178
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	0			0
191002	rifiuti di metalli non ferrosi		391		391
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03		28.245		28.245
191204	plastica e gomma	0			0
Totale		84.843	28.636	12.046	125.526

Rifiuti Pericolosi

CER	Descrizione	Autodemolitori	Frantumatori	Rottamatori	Totale
130110*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	5			5
130111*	oli sintetici per circuiti idraulici	1			1
130112*	oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili	0			0
130113*	altri oli per circuiti idraulici	2			2
130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	327			327
130206*	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	33			33
130208*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	89			89
130507*	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	34			34
130703*	altri carburanti (comprese le miscele)	1			1
130802*	altre emulsioni	66			66
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0			0
160107*	filtri dell'olio	38			38
160110*	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")	1			1
160111*	pastiglie per freni, contenenti amianto	0			0
160113*	liquidi per freni	16			16
160114*	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	502			502
160121*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	9			9
160601*	batterie al piombo	1.272			1.272
191003*	fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose		1.867		1.867
	totale P	2.397	1.867		4.263
	totale NP+P	87.240	30.503	12.046	129.789

Tabella 2.4.5. Tipologie e quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi, prodotte dalla bonifica dei VFU e dal trattamento delle carcasse, dagli autodemolitori, dai rottamatori e dai frantumatori - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

2.5 RIFIUTI CONTENENTI PCB E PCT

I policlorobifenili, noti spesso con la sigla PCB, sono una classe di composti organici, come i PCT, policlorotrifenili, che si differenziano dai primi per la sola presenza all'interno della molecola di un gruppo fenolo in più. La maggior parte si presenta sottoforma di solidi cristallini incolori; le miscele invece sono viscoso proporzionalmente al loro contenuto di cloro.

Tutti i PCB sono caratterizzati da una bassa solubilità in acqua e bassa volatilità. Sono sostanze stabili, distrutte solo con l'incenerimento oppure attraverso processi catalitici.

Le miscele di PCB, grazie alla loro elevata stabilità chimica, alla non infiammabilità, hanno trovato un'ampia applicazione come fluidi dielettrici per condensatori e trasformatori, fluidi per scambio termico, fluidi per circuiti idraulici, lubrificanti, oli da taglio, additivi in vernici, pesticidi, carte copiatrici, adesivi sigillanti.

Essi presentano effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana quali la tossicità per il sistema riproduttivo, immunotossicità e cancerogenicità. Essendo inoltre liposolubili, si accumulano nei tessuti e negli organi animali ad alta componente lipidica, nel fegato e nei tessuti nervosi.

I rifiuti contenenti PCB e/o PCT sono elencati nella tabella sottostante (2.5.1) con il loro relativo codice CER.

Codice CER	Descrizione
13 01 01*	Oli per circuiti idraulici contenenti PCB
13 03 01*	Oli isolanti o di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT
16 01 09*	Componenti contenenti PCB
16 02 09*	Trasformatori e condensatori contenenti PCB e PCT
16 02 10*	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09*
17 09 02*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)

Tabella 2.5.1: Rifiuti contenenti PCB e PCT con relativo codice CER

2.5.1 Inquadramento normativo

La Comunità Europea ha provveduto da un lato alla limitazione dell'immissione sul mercato di sostanze pericolose, tra cui i PCB, con diverse Direttive, quali la 76/769/CEE e le successive modifiche (Direttiva 82/828/CEE, Direttiva 85/467/CEE, e Direttiva 89/677/CEE che riporta l'ottava modifica fissando il limite massimo di concentrazione a 50 ppm) e dall'altro lato regolandone lo smaltimento con la Direttiva 76/403/CEE successivamente sostituita dalla Direttiva 96/59/CE.

In Italia la Direttiva 85/467/CEE è stata recepita con il Decreto del Presidente della Repubblica n. 216 del 24 maggio 1988 "Attuazione della Direttiva CEE n. 85/467 recante la sesta modifica (PCB/PCT) della Direttiva CEE n. 76/769 concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987 n. 183", che vieta l'immissione ed il commercio di PCB e delle apparecchiature che li contengono.

A livello europeo, la Direttiva 96/59/CE del 16 Settembre 1996 introduce il "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contaminati da PCB e degli oli"; esso viene recepito a livello nazionale con il D. Lgs. 22 maggio 1999 n. 209 (Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo

smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili) e il successivo regolamento di attuazione (D.M. del 11 ottobre 2001).

In particolare, la Direttiva 96/59/CE stabilisce all'art. 4, comma 1, che: "...gli Stati membri prevedono la preparazione di inventari degli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³..." e all'art. 11, comma 1 "... gli Stati membri predispongono: un programma per la decontaminazione e/o lo smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCB in essi contenuti; una bozza di piano per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi non soggetti a inventario...".

A livello nazionale, l'art. 5 del D. Lgs. 209/1999 detta l'obbligo di decontaminazione e smaltimento dei PCB (intendendo con questo acronimo sia i policlorobifenili sia i policlorotrifenili). Nello specifico prescrive che:

- PCB e apparecchi contenenti PCB siano decontaminati o smaltiti ed i PCB usati siano smaltiti entro il 31 dicembre 2005;
- i materiali assoggettati all'obbligo di inventario (apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³) debbono essere smaltiti entro il 31 dicembre 2010 e devono essere contrassegnati da apposita etichetta (conforme a quanto prescritto dall'allegato I del D. Lgs. 209/1999) che peraltro deve essere collocata anche sulla porta dei locali nei quali sono situati tali apparecchi;
- i materiali assoggettati all'obbligo di inventario che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa fra lo 0,05% e lo 0,005% in peso debbono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa, qualora non siano decontaminati nel rispetto dei termini indicati ai punti precedenti; inoltre devono essere contrassegnati da un'etichetta che riporti la dicitura "Contaminazione da PCB inferiore a 0,05%";
- i trasformatori possono essere utilizzati in attesa della decontaminazione o dello smaltimento purché sussistano le seguenti condizioni: o siano in buono stato funzionale, o non abbiano perdite di fluidi, o i PCB in essi contenuti siano conformi alle norme relative alla qualità dielettrica. Anche i trasformatori inoltre, debbono essere contrassegnati da apposita etichetta.

A proposito del termine di scadenza del 31 dicembre 2010, l'art. 18 della legge comunitaria 2004 perfeziona la tempistica.

Ancora, l'art. 7 del D. Lgs. 209/1999 fissa le modalità di decontaminazione e smaltimento dei PCB, dei PCB usati e degli apparecchi contenuti PCB.

In questo ambito gli obblighi per i detentori di PCB sono:

- comunicazione al catasto rifiuti di una serie dettagliata di informazioni nel caso in cui si detengano apparecchi contenuti PCB per un volume superiore ai 5 dm³; tale comunicazione va presentata ogni due anni e comunque entro 10 giorni dal verificarsi di una modifica rispetto ai quantitativi di PCB detenuti;
- osservare tutte le prescrizioni e le norme di sicurezza dei materiali contenuti PCB;
- in fase di decontaminazione o smaltimento consegnare i materiali contenenti PCB ad imprese opportunamente autorizzate a tal fine.

Gli obblighi per le imprese che effettuano operazioni di decontaminazione e smaltimento dei PCB, dei PCB usati e degli apparecchi contenenti PCB sono:

- possedere valida autorizzazione ai sensi degli artt. 27 e 28 del D. Lgs. 22/97 (ora art. 208 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii);
- ottemperare agli obblighi di tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti e di compilazione dei formulari per il trasporto;
- in caso di autorizzazione allo stoccaggio e trattamento di rifiuti contenenti PCB, avviare detti rifiuti allo smaltimento finale entro 6 mesi dalla data del conferimento.

Lo smaltimento dei rifiuti contenenti PCB deve avvenire, così come stabilito dall'art. 7, comma 7 del D. Lgs. 209/1999, mediante incenerimento seguendo la normativa in materia di incenerimento dei rifiuti pericolosi. In alternativa possono essere utilizzati altri metodi di smaltimento purché in possesso di autorizzazione regionale rilasciata previo parere favorevole dell'ANPA.

Con Deliberazione n. 1990 del 4 Luglio 2003, la Giunta Regionale del Veneto ha approvato il "Programma regionale per la decontaminazione, smaltimento e raccolta degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti di cui art. 4 del D. Lgs. 209/99" predisposto con la collaborazione dell'ARPAV.

Con D.G.R.V. n. 3615 del 28/11/2003, è stato approvato il "Programma regionale per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario, a norma dell'art. 11, comma 1, secondo trattino, della Direttiva 96/59/CE" come Appendice integrativa al predetto programma Regionale di decontaminazione e smaltimento dei PCB.

Infine, come ulteriore aggiornamento, è stato adottato con D.G.R.V. n. 1189 del 30/04/2004, ai sensi di quanto previsto dall'art. 4 del D.Lgs. n. 209/1999 e degli articoli 11 e 13 della L.R. n. 3/2000, il "Programma supplementare di aggiornamento per la decontaminazione, lo smaltimento e la raccolta degli apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario e dei PCB in essi contenuti " come integrazione al Programma Regionale adottato con Deliberazioni n. 1990/2003 e n. 3615/2003.

2.5.2 Produzione di PCB e PCT

La Legge n. 62/05 del 18/04/05 modifica gli obblighi di smaltimento e decontaminazione degli apparecchi soggetti ad inventario e introduce l'obbligo di integrare la comunicazione prevista dall'art. 3 del D.Lgs. n. 209/99 con un programma temporale di smaltimento e con l'indicazione del percorso di smaltimento e decontaminazione degli apparecchi.

L'art. 3 del D.Lgs. n. 209/99 prevede l'istituzione del loro inventario anche ai fini della redazione dei programmi regionali di decontaminazione e smaltimento (art. 4). L'inventario è realizzato attraverso le comunicazioni biennali dei detentori di apparecchiature e fluidi contenenti PCB a partire dal 2000.

Di seguito vengono riportati alcuni dati significativi (tabella 2.5.2) tratti da tali comunicazioni biennali per il periodo 2000-2010.

Anno	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Apparecchiature con concentrazione di PCB > 500 ppm	1.366	571	388	190	57	3
Apparecchiature con concentrazione di PCB compresa tra 50 e 500 ppm	5.858	2.930	2.165	1399	540	241
Totale apparecchiature inventariate	7.224	3.501	2.553	1589	597	244

Tabella 2.5.2. Numero di apparecchi comunicati al Catasto Rifiuti del Veneto. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Rispetto alla situazione del primo censimento del 2000 le apparecchiature soggette ad inventario sono diminuite notevolmente. Infatti, a seguito dell'emanazione del D.M. 11 ottobre 2001, riportante i metodi di analisi per la determinazione della concentrazione di PCB, molte apparecchiature comunicate precedentemente in modo cautelativo (per un totale di circa 3.300) sono risultate, a seguito delle analisi, presentare concentrazioni inferiori allo 0,005 % (soprattutto ENEL) e quindi non più soggette a inventario.

Si riporta anche una tabella (2.5.3) con le apparecchiature soggette ad inventario e dismesse nel periodo 2001-2010.

Anni riferimento	2001-2002	2003-2004	2005-2006	2007-2008	2009-2010
N apparecchiature dismesse	472	859	1005	992	353
Valore medio dismissione per anno	236	430	503	496	176
Totale dismissione 2001-2010	3.681				

Tabella 2.5.3: Apparecchiature soggette ad inventario e dismesse dal 2001-2010 ai sensi della L n. 62/05 del 18/04/05. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

In base alla Legge n. 62/05 del 18/04/05 è prevista la redazione del piano temporale di dismissione di apparecchiature soggette ad inventario con le seguenti scadenze:

- la dismissione di almeno il 50 % degli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002 entro il 31 dicembre 2005;
- la dismissione di almeno il 70 % degli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002 entro il 31 dicembre 2007;
- la dismissione di tutti gli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002 entro il 31 dicembre 2009 diversi da trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05 % e lo 0,005 %.

Infatti all'art. 18, comma 1, lett. d), della Legge n. 62/05, si precisa che solo i trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05 % e lo 0,005 % in peso possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art. 5, comma 4, del citato D. Lgs. n. 209 del 1999.

Dalla figura 2.5.1 si evince come il trend di dismissione delle apparecchiature contenenti PCB sia in linea con le previsioni di smaltimento previste dalla vigente normativa e con il programma regionale di decontaminazione e smaltimento.

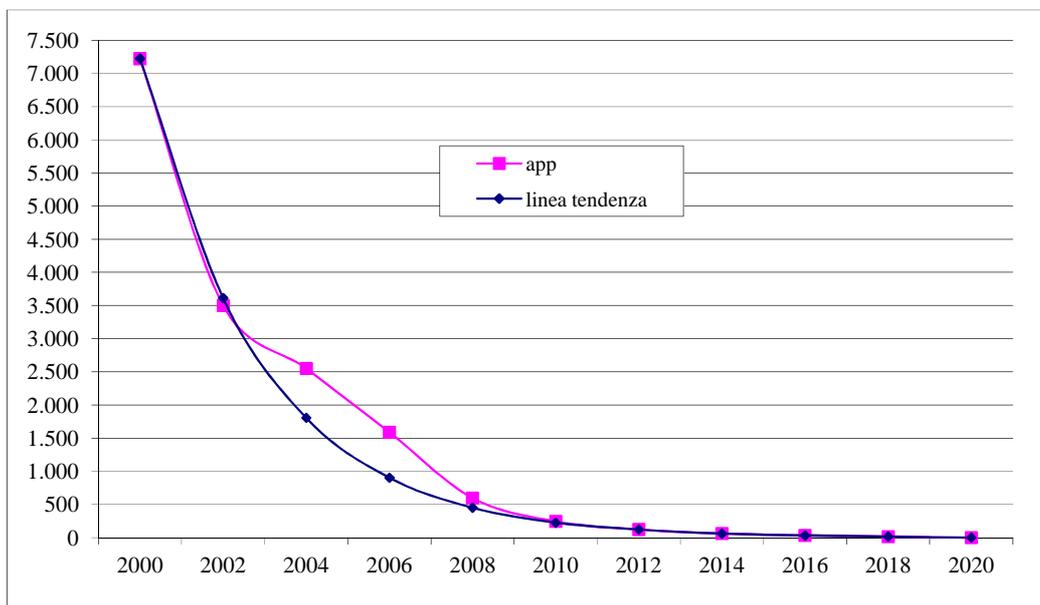


Figura 2.5.1 Trend delle apparecchiature inventariate contenenti PCB. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Si riportano di seguito la tabella (2.5.4) ed il grafico (2.5.2) inerenti la distribuzione provinciale degli apparecchi suddivisi per tipologia (anno 2010):

Provincia	Altro	Trasformatore	Totale
Padova		60	60
Rovigo		14	14
Treviso		5	5
Venezia	1	5	6
Vicenza	1	25	26
Verona	4	129	133
Totale	6	238	244

Tabella 2.5.4: Distribuzione degli apparecchi contenenti PCB suddivisi per tipologia - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

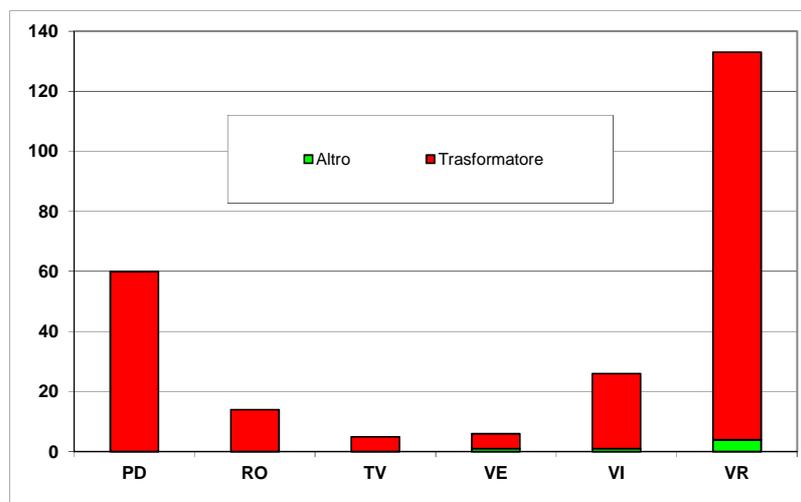


Fig. 2.5.2 Distribuzione degli apparecchi contenenti PCB suddivisi per tipologia - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Per quanto riguarda la gestione nel Veneto dei rifiuti contenenti PCB e PCT nell'anno 2010, l'operazione di recupero a cui questa tipologia di rifiuti è stata avviata è il "Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici" (R4), per un quantitativo pari a circa 59 t. I codici CER di rifiuti avviati a recupero nel 2010 sono 160209* e 160210*.

Le operazioni di smaltimento effettuate su tale tipologia di rifiuti dagli impianti veneti sono invece D13, D14 e D15; tali operazioni corrispondono ad attività preliminari all'effettivo smaltimento. Come nel caso dei rifiuti contenenti amianto, infatti, anche per questa tipologia, le uniche operazioni di smaltimento che vengono attuate negli impianti del territorio veneto sono meri accorpamenti logistici prima del loro effettivo smaltimento finale in impianti extra regionali. A tal proposito, i dati del 2010 individuano un flusso di rifiuti in uscita dal territorio regionale pari a circa 305 tonnellate di cui 60 derivanti dal codice CER 130301.

2.5.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei rifiuti contenenti PCB e PCT deve porsi come priorità la decontaminazione e il successivo smaltimento delle apparecchiature, degli impianti e dei fluidi che li contengono.

Dal momento che in prodotti di uso comune (lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi ecc.) e negli impianti elettrici dei veicoli esistono piccoli condensatori contenenti PCB e, tenuto conto che in questi prodotti, una volta divenuti

rifiuti, possono essere consegnati ai centri di raccolta e alle piattaforme comunali e consortili, risulta importante che questi centri siano in grado di gestirli in conformità alla normativa vigente.

Nell'ambito del rilascio di autorizzazioni all'esercizio di eventuali impianti di deposito preliminare e di trattamento degli elettrodomestici, la Regione Veneto prevede l'inserimento di prescrizioni specifiche affinché sia effettuata una corretta gestione dei PCB che si generano dal trattamento.

L'Amministrazione Provinciale provvederà a verificare la possibilità di avviare azioni di sensibilizzazione delle Associazioni di Categoria sulle scadenze di legge e sugli obblighi specifici previsti dalla normativa vigente.

La legge n. 62/05 precisa che solo i trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0.05 % e lo 0.005 % in peso possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa, nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art. 5, comma 4 del D. Lgs. 209/99.

Si rimanda al *"Programma regionale per la decontaminazione, smaltimento e raccolta degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti di cui art. 4 del D. Lgs. 209/99"* per una compiuta definizione degli indirizzi della pianificazione regionale in materia di gestione di questi rifiuti e per le previsioni di loro attuazione.

2.6 I FANGHI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE CIVILI ED INDUSTRIALI E PROVENIENTI DALLA DEPURAZIONE ACQUE E ABBATTIMENTO FUMI

I fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue civili ed industriali sono rifiuti speciali riconducibili alla tipologia prevista dall'art. 184 comma 3 lett. g) "rifiuti provenienti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento fumi". In questa sede sono considerati anche i "fanghi delle fosse settiche", che sono invece classificati come rifiuti urbani.

I fanghi residuati da processi di depurazione costituiscono un flusso prioritario di rifiuti per quantità coinvolte e necessità di assicurarne la corretta gestione. Residuale è invece la produzione di fanghi da processi di abbattimento dei fumi.

2.6.1 Inquadramento normativo

Per quanto concerne gli aspetti generali, la normativa di riferimento per la gestione dei fanghi è il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

I fanghi prodotti dai processi di depurazione sono rifiuti in base alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 205/2010).

Rientrano nell'ambito del sistema autorizzativo previsto dal regime dei rifiuti le attività di gestione dei fanghi di depurazione (trasporto, stoccaggio, condizionamento e/o trattamento, recupero in agricoltura, recupero in impianti di compostaggio e di digestione anaerobica, recupero energetico, nonché lo smaltimento finale in discarica o in impianti di termodistruzione).

Alcune tipologie di fanghi inoltre, possono essere destinate all'utilizzazione in agricoltura, ai sensi del D.Lgs. n. 99/92 "Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura.

Il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. infatti stabilisce (art. 127) che la disciplina della gestione dei fanghi di depurazione è integrata dalle disposizioni del D.Lgs. n. 99/1992 per quanto riguarda il loro utilizzo a fini agronomici.

Il D.Lgs. 27/01/1992 n. 99 di attuazione della Direttiva n. 86/278/CE regola le condizioni per il recupero dei fanghi biologici mediante il loro spandimento sul suolo e definisce fanghi i residui derivanti dai processi di depurazione:

- 1) delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili come definiti dalla lettera b), art. 1-quarter, L. 8/10/1976 n. 690 (oggi abrogata);
- 2) delle acque provenienti da insediamenti civili e produttivi (i fanghi sostanzialmente devono possedere caratteristiche non diverse da quelle possedute dai fanghi di cui al punto 1);
- 3) delle acque provenienti da insediamenti produttivi, come definiti dalla L. n. 319/1976 e s.m.i. (oggi abrogata e sostituita dalla parte terza del D.Lgs. n. 152/2006) ed assimilabili per qualità a quelli del punto 1 sulla base delle loro caratteristiche chimico-fisico-biologiche.

In Veneto, l'impiego in agricoltura dei fanghi da depurazione è stato regolamentato dal 1995 con l'approvazione della "Direttiva B" da ultimo modificata con DGR Veneto n. 2241/2005. Essa fornisce i criteri per l'utilizzo in agricoltura dei fanghi da depurazione.

Il recupero mediante compostaggio e digestione anaerobica è stato invece regolamentato, sempre dal 1995, con l'approvazione della così detta "Direttiva C" da ultimo modificata con DGR Veneto n. 568/2005. Essa

fornisce i criteri per l'autorizzazione e gestione di impianti di compostaggio e digestione anaerobica e fissa i limiti di qualità ambientale per le matrici in entrata agli impianti e per i prodotti in uscita. E' prevista la possibilità di utilizzare come materiali in entrata a questo tipo di impianti anche fanghi di depurazione biologica delle acque reflue in misura del 35% del mix di materiali compostati per i fanghi di acque reflue urbane e fino al 50% per i fanghi di acque reflue da industrie agroalimentari. I prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio sono ammendanti compostati e pertanto devono avere i requisiti previsti dalla normativa sulla commercializzazione dei fertilizzanti (D.Lgs. n. 75/2010) e sono liberamente utilizzabili sul territorio nazionale e dell'Unione Europea.

Lo smaltimento in discarica è definito dalle seguenti norme:

- D.Lgs 13/01/2003 n. 36 "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- DM 27/09/2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica in sostituzione di quelli contenuti nel DM 3/08/2005".

Al fine del conferimento in discarica dei fanghi, sulla base alla normativa risulta dunque necessario provvedere a:

- caratterizzazione di base,
- verifica di conformità,
- verifica in loco,
- raccolta di tutte le informazioni necessarie per lo smaltimento in sicurezza (1° conferimento/ogni variazione/min. 1 volta anno – conservare della documentazione per almeno 5 anni).

L'incenerimento dei rifiuti è regolamentato dal D.Lgs. n. 133/2005 "Attuazione della Direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti".

2.6.2 Produzione di fanghi

La produzione nel 2010 di fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue civili ed industriali è stata pari a 838.098 t; di cui 38.637 t di pericolosi. Nella sottostante tabella 2.6.1 sono riportati i quantitativi in tonnellate di rifiuti prodotti (codice CER a 2 cifre), per classe di pericolosità e provincia.

Dall'analisi delle tipologie di rifiuti prodotti, è evidente come la quota preponderante di rifiuti non pericolosi sia costituita dai fanghi appartenenti al capitolo CER 19 (circa il 51% del totale). Fra questi, i codici CER più prodotti sono il CER 190805 (fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane), con 338.090 t prodotte nel 2010 (più del 80 % del totale prodotto dal capitolo CER 19) e il CER 190814 (fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813) con 57.467 t (pari a circa il 14 %).

Sono inoltre rilevanti i quantitativi di fanghi delle fosse settiche (CER 200304), pari a circa il 20 % dei fanghi - derivanti dal trattamento delle acque reflue civili ed industriali - totali prodotti.

A livello regionale, inoltre, quote significative della produzione di fanghi non pericolosi sono riconducibili al capitolo 02 dell'elenco dei CER (rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti, pari a circa il 16 % del totale) e al capitolo 04 (lavorazione di pelli e pellicce nonché dell'industria tessile, pari a circa l'8 % del totale).

Per quanto riguarda invece i rifiuti pericolosi la quota preponderante dei rifiuti derivanti dai fanghi appartiene al capitolo CER 06 - Rifiuti dei processi chimici inorganici (pari a circa il 49 %) e al capitolo CER 19 pari a circa il 23 %).

CLASSE	CER	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	Veneto
NP	02 - rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti	1.165	27.679	17.404	13.245	8.822	17.681	38.809	124.805
	03 - rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	4.766	702	236			1.826		7.531
	04 - rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile		1.381	19	1.369	358	59.545	4.022	66.694
	06 - Rifiuti dei processi chimici inorganici	1.106	3.635	204	3.319	3.323	4.333	6.062	21.982
	07 - rifiuti dei processi chimici organici	14	1.794	33	3.792	2.139	6.304	393	14.470
	10 - rifiuti prodotti da processi termici	1	248	385	323	7.903	4	247	9.111
	11 - rifiuti dal tratt chimico e rivestimento metalli	4	0		198	6	211	15	434
	19 - rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale	10.472	119.298	20.012	46.956	62.608	85.730	65.579	410.654
20 - rifiuti urbani	6.065	27.360	10.539	22.670	37.275	25.501	14.370	143.780	
NP Totale		23.594	182.097	48.832	91.872	122.434	201.135	129.496	799.461
P	04 - rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile							43	43
	05 - rifiuti della lavorazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone				641	622			1.263
	06 - Rifiuti dei processi chimici inorganici	69	2.972	139	6.251	886	8.189	384	18.889
	07 - rifiuti dei processi chimici organici	4	190	28	20	1.776	469	49	2.536
	10 - rifiuti prodotti da processi termici		1		62	2.557	7		2.626
	11 - rifiuti dal tratt chimico e rivestimento metalli	80	302	3	766	220	1.306	704	3.379
	13 - oli esauriti	19	144	56	199	353	54	345	1.170
19 - rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale		3		30	8.696	0		8.730	
P Totale		172	3.612	225	7.970	15.109	10.025	1.524	38.637
Totale complessivo		23.766	185.709	49.058	99.842	137.543	211.159	131.020	838.098

Tabella 2.6.1. Quantità di fanghi (in tonnellate) prodotti nel Veneto nell'anno 2010.

La gestione dei fanghi complessiva nel 2010 è stata pari a 896.435 tonnellate di cui 22.978 t sono rifiuti pericolosi (vedi tabella 2.6.2).

OPERAZIONI	NP	P	Totale
R1	1.587	0	1.587
R2	0	0	0
R3	237.621	0	237.621
R5	16.659	0	16.659
R10	5.684	0	5.684
R12	3.724	8.659	12.383
D1	56.562	3.756	60.318
D8	408.661	0	408.661
D9	82.017	7.737	89.755
D10	5.140	132	5.272
D13	15.732	2.395	18.127
D14	1.052	162	1.214
D15	17.198	131	17.329
R13	21.822	4	21.826
totale	873.457	22.978	896.435

Tabella 2.6.2. Quantità in tonnellate di rifiuti gestiti nelle diverse operazioni nel 2010 in Veneto.

Le destinazioni prevalenti dei fanghi di depurazione sono il trattamento biologico e il recupero mediante compostaggio e digestione anaerobica, nonché per i fanghi da processi di depurazione e industriali la discarica. Meno diffusi sono il recupero mediante utilizzo in agricoltura e ancor meno l'incenerimento e il recupero energetico.

In particolare, le operazioni di gestione dei fanghi non pericolosi che incidono per il 90 % sono le seguenti: D8 "Trattamento biologico", R3 "Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche" e D9 "Trattamento fisico-chimico" che contribuiscono rispettivamente per il 47%, 27% e 9%.

I rifiuti non pericolosi più significativi avviati a D8 sono CER 200304 e CER 190805, che incidono rispettivamente il 58% e 33%; mentre il rifiuto avviato in maggior quantità a operazione di recupero R3 è il CER 190805, che da solo incide per il 79 % sul totale destinato al compostaggio.

Le principali operazioni di gestione dei fanghi pericolosi sono R12 "Operazioni di pretrattamento finalizzate al recupero", D9 "Trattamento fisico-chimico" e D1 "Discarica", che concorrono rispettivamente per il 38%, 34% e 16%.

2.6.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gerarchia nelle forme di gestione dei rifiuti prevede in primo luogo la prevenzione della formazione dei rifiuti e di massimizzare il recupero e il reimpiego degli stessi.

Il recupero dei fanghi della depurazione è pertanto prioritario rispetto allo smaltimento e pertanto sono da perseguire tutte le forme di recupero alternative allo smaltimento.

Ai fini del presente Piano vengono indicati i seguenti criteri prioritari con lo scopo di perseguire, anche per i fanghi di depurazione, obiettivi di massima salvaguardia ambientale e di massimo recupero delle componenti valorizzabili.

L'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura si configura come un'operazione di recupero (R10) che però deve essere esercitata in condizioni che assicurino la tutela della salute e dell'ambiente.

La Regione Veneto, con propri atti, ha normato l'utilizzo dei fanghi in agricoltura ai sensi del D. Lgs. 99/92 con vari provvedimenti. In particolare la D.G.R.V. 2241/05 ha chiarito, rispetto al D.Lgs. 99/92, le modalità di condizionamento dei fanghi, i contenuti della domanda di autorizzazione allo spandimento e ha ampliato il numero di parametri da analizzare per i fanghi destinati ad utilizzo agronomico. Per questi, la successiva D.G.R.V. 235/09 ha fissato inoltre anche dei limiti massimi di concentrazione per alcune tipologie di inquinanti organici persistenti, quali le PCCD/F, gli IPA e i PCB.

In conformità a quanto indicato dalla normativa di settore per assicurare il perseguimento degli obiettivi di Piano la gestione dei fanghi dovrà corrispondere alla seguente indicazione di interventi:

- 1) l'utilizzo in via prioritaria per i fanghi di depurazione idonei all'utilizzo agronomico a norma e nel rispetto delle condizioni previste dal D.Lgs. n. 99/92 e della disciplina tecnica regionale di settore di cui alla D.G.R.V. n. 2241/2005;
- 2) in alternativa deve essere favorito, nell'ambito delle compatibilità tecniche ed economiche di gestione, il conferimento dei fanghi con caratteristiche idonee al compostaggio e alla digestione anaerobica in conformità alla disciplina tecnica regionale di cui alla D.G.R.V. n. 568/2005;
- 3) in ulteriore alternativa può essere prevista l'utilizzazione di fanghi per produrre energia:
- 4) trattamento biologico e/o fisico-chimico;
- 5) come fase residuale e per i soli flussi non altrimenti recuperabili è da prevedere la collocazione finale in discarica di fanghi stabilizzati.

2.7 PNEUMATICI FUORI USO

Gli pneumatici fuori uso (PFU) sono una categoria di rifiuti individuati con il CER 160103 di cui fanno parte i pneumatici danneggiati (quindi inutilizzabili) di veicoli quali automobili, veicoli utilitari, autobus, macchine da cantiere, rimorchi, moto veicoli e ciclomotori.

Si considerano rifiuti i pneumatici schiacciati e pressati perché non più utilizzabili per il loro scopo originario, indipendentemente dal loro profilo. Inoltre sono da considerarsi rifiuto anche i pneumatici triturati.

Non si considerano rifiuti i pneumatici usati che mantengono ancora buone condizioni e che quindi possono essere riutilizzati direttamente nelle forme previste dalla normativa tecnica di settore e da quelle relative alla circolazione stradale.

2.7.1 Inquadramento normativo

In merito ai pneumatici fuori uso, l'Unione europea fin dal 1993 ha inserito gli pneumatici fuori uso (PFU) tra i flussi di rifiuti prioritari.

La Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 Novembre 2008, relativa ai rifiuti, include i pneumatici tra i rifiuti per i quali devono essere stabiliti dei criteri volti a definire quando un rifiuto cessa di essere tale.

A livello nazionale il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii., all'art. 228 stabilisce determinati obblighi per la gestione dei pneumatici fuori uso. Facendo riferimento al D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 209 "Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso" nonché ai criteri di priorità nella gestione dei rifiuti (art. 179 D.Lgs. 152/06) e di prevenzione nella produzione degli stessi (art. 180), al fine di ottimizzare il recupero dei pneumatici fuori uso e per ridurre la formazione anche attraverso la ricostruzione, istituisce l'obbligo per i produttori e gli importatori di pneumatici di provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale. I soggetti coinvolti sono tenuti ad ottemperare all'obbligo a seguito dell'emanazione di un apposito decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio (D.M. 11/04/2011, n. 22).

Per far fronte agli oneri di tale obbligo il D.Lgs. 152/06 prevede che in tutte le fasi della commercializzazione dei pneumatici sia indicato in fattura il contributo a carico degli utenti finali.

I produttori e gli importatori di pneumatici che non ottemperano all'obbligo di gestire annualmente quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli immessi dai medesimi sul mercato sono soggetti ad una sanzione amministrativa pecuniaria proporzionata alla gravità dell'inadempimento, comunque non superiore al doppio del contributo incassato per il periodo considerato.

Il D.M. 82/2011 attua quanto stabilito dall'articolo 228 del Decreto Legislativo 152/2006.

Entro il 30 maggio di ogni anno, produttori e importatori o loro consorzi provvedono a trasmettere al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare i dati sull'immissione nel mercato e sul recupero dei pneumatici fuori uso relativamente all'anno precedente. I dati serviranno per verificare quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 sulla quantità immessa sul mercato nazionale.

E' previsto un regime transitorio in cui le quantità recuperate potranno essere inferiori a quelle immesse sul mercato, vale a dire il 25% del venduto al 31 dicembre 2011 e l'80% al 31 dicembre 2012. L'obiettivo del 100% dovrà essere raggiunto al più tardi entro il 31 dicembre 2013. Ai sensi del DM n. 82/2011 una quantità di pneumatici nuovi pari in peso a cento equivale ad una quantità di PFU pari in peso a novanta.

Il D.Lgs. n. 36/2003, all'art. 6, comma 1, lett. o), specifica che non possono essere ammessi allo smaltimento in discarica gli pneumatici interi (esclusi quelli usati specificatamente come materiali d'ingegneria per garantire la funzionalità della discarica) e gli PFU triturati. Possono essere smaltiti in discarica gli pneumatici per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1,4 m.

A livello regionale, la Regione Veneto ha emanato la DGRV n. 243 del 9 Febbraio 2010 recante "Indirizzi e modalità operative per il corretto utilizzo di pneumatici usati nelle pratiche agricole come stabilito dal D. Lgs. 152/2006 art. 183, comma 1, lettera p)".

La delibera prevede la stesura di un documento di autocertificazione da parte delle aziende agricole che utilizzano i pneumatici fuori uso per ancorare i teli di copertura di silos orizzontali e garantire al trinciato di mais stoccato, una adeguata maturazione e conservazione. Tale documento deve contenere le seguenti informazioni:

1. numero di pneumatici prodotti dall'impresa agricola presenti all'interno della stessa azienda alla data 30 Luglio 2009 e utilizzati nelle pratiche agricole;
2. provenienza di origine aziendale;
3. presenza di eventuali pneumatici non originati dall'azienda agricola.

Nella Regione Veneto sono state autorizzate alcune attività di recupero energetico in sostituzione di combustibili fossili.

2.7.2 Produzione di pneumatici fuori uso

La produzione di pneumatici fuori uso (CER 160103) ricavata dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale relativa all'anno 2010 è pari a 26.343 tonnellate; la tabella sottostante (2.7.1) riporta i dati di produzione per provincia:

Provincia	CER 16 01 03 Produzione (t)
Belluno	854
Padova	2.748
Rovigo	1.418
Treviso	6.602
Venezia	9.271
Vicenza	1.945
Verona	3.505
Totale	26.343

Tabella 2.7.1. Produzione di pneumatici fuori uso nel 2010 nella Regione Veneto

Per quanto riguarda la gestione, i quantitativi gestiti in Veneto nelle attività di recupero e di smaltimento del medesimo CER sono indicati di seguito (tabella 2.7.2):

Operazione	Quantità in t
R1	32.081
R3	14.048
R4	14
R12	38.625

R13	3.072
D1	28
D13	57
D14	2
D15	2
Totale	46.142

Tabella 2.7.2. Quantità di pneumatici fuori uso recuperate e smaltite nel Veneto (anno 2010).

Le operazioni di gestione prevalenti sui pneumatici fuori uso sono R12, R1 e R3. Queste determinano complessivamente il 96% della gestione dei pneumatici.

Nella tabella che segue (2.7.3) viene riportato, il dato del 2010 relativo all'importazione ed esportazione fuori regione del rifiuto con codice CER 160103.

ANNO	IMPORT (t) (DA ALTRE REGIONI)	EXPORT (t) (VERSO ALTRE REGIONI E ESTERO)
2010	27.776	17.328

Tabella 2.7.3. Quantità di pneumatici fuori uso importate ed esportate (anno 2010).

2.7.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

Per limitare la produzione di pneumatici fuori uso ed assicurarne una gestione eco-compatibile dei flussi è necessario:

- ottimizzare, attraverso una corretta manutenzione, la durata media dei pneumatici, con la conseguente minimizzazione della quantità di rifiuti;
- avviare alla ricostruzione i pneumatici ricostruibili.

Le linee guida per avviare e sviluppare un buon sistema di recupero e riciclaggio dei pneumatici fuori uso si possono sintetizzare come:

- promuovere degli accordi di programma con produttori, rivenditori ed importatori di pneumatici per agevolare gli adempimenti stabiliti dall'art. 228 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;
- organizzare un efficace sistema di raccolta e gestione dei pneumatici in modo da limitare, fino a ridurre definitivamente, l'abbandono illecito di questo tipo di rifiuto;
- promuovere le attività di recupero/riutilizzo dei pneumatici fuori uso e la ricerca di nuove modalità per riutilizzare e recuperare al meglio questa categoria di rifiuti, anche attraverso un uso differente da quello originario (es. pavimentazioni stradali; barriere anti-rumore, protezione della costa dall'erosione, ecc.).

Per quanto concerne infine il settore agricolo, la citata DGRV n. 243 del 9 Febbraio 2010 prevede per il futuro le seguenti regole di gestione dei pneumatici fuori uso:

1. oltre a quelli già presenti in azienda si potranno utilizzare solamente i pneumatici in disuso dei propri mezzi aziendali;
2. non si potranno acquisire pneumatici fuori uso prodotti da terzi;
3. i pneumatici fuori uso, nell'attesa di essere adoperati all'interno dell'azienda agricola, dovranno essere custoditi in una platea pavimentata, accatastati e coperti;
4. al fine di contenere la proliferazione della zanzara tigre i pneumatici fuori uso dovranno inoltre essere trattati con insetticidi e dovrà essere limitato il ristagno d'acqua nella zona circostante;

5. una volta cessato l'uso dei pneumatici fuori uso dovranno essere avviati al recupero o allo smaltimento ad aziende autorizzate.

Le Linee Guida e gli indirizzi di Piano prevedono pertanto di sviluppare, in collaborazione anche con i Consorzi senza scopo di lucro per il rintracciamento, la raccolta, il trattamento e la destinazione finale degli PFU, creati dai principali produttori di pneumatici operanti in Italia per assolvere agli obblighi di cui all'art. 228 del D.Lgs. n. 152/2006 e al DM 11/04/2011, n. 82, le seguenti iniziative intese a :

- Individuare le attività che generano il rifiuto-pneumatico (gommisti, stazioni di servizio, officine e, in generale, dei punti dove avviene il ricambio degli pneumatici) in modo tale da poter monitorare i luoghi in cui gli pneumatici vengono identificati come "fuori uso", a cui si aggiungono i centri di demolizione di veicoli;
- ottimizzare la parte logistica del sistema in particolare il trasporto dei PFU dai gommisti, ai centri di stoccaggio temporaneo, agli impianti di recupero in modo tale che sia possibile tracciare la filiera del PFU perché funzioni in maniera integrata ed efficiente;
- garantire che il processo di raccolta sia in grado di alimentare tutti gli operatori in particolare le attività che effettuano il recupero dei PFU come materia per le loro produzioni. Il flusso dei PFU da raccogliere deve infatti essere costante e garantito per poter sostenere positivamente l'economia locale del recupero;
- promuovere nuovi impieghi dei PFU in particolare nel campo del recupero di materia attraverso la ricerca e lo sviluppo di nuove applicazioni che possano utilizzare i materiali derivati dai PFU; la regione si impegna altresì ad adoperarsi anche per diffondere un'adeguata informazione per ampliarne le possibilità di uso, sia negli ambiti già conosciuti, sia in applicazioni innovative;
- attivare, in collaborazione degli organi di controllo (Province, ARPAV, Forze dell'ordine), un'efficace azione di controllo per contrastare l'abbandono degli PFU o il loro utilizzo in modo illegale.

Tutte queste iniziative tendono al raggiungimento di obiettivi minimi:

- recupero energetico o di materiale per il 65% dei pneumatici fuori uso generati;
- trattamento di ricostruzione per il 25% dei pneumatici fuori uso generati;
- incremento della quota di reimpiego e conseguente riduzione del flusso di rifiuti generato;
- abbandono dello smaltimento in discarica o della termodistruzione in assenza di recupero energetico.

2.8 RIFIUTI DI OLI MINERALI USATI

Gli oli minerali usati sono gli oli industriali o lubrificanti, a base minerale o sintetica, non più adatti allo scopo cui erano destinati, come ad esempio gli oli usati dei motori a combustione e dei sistemi di trasmissione, nonché gli oli impiegati per la lubrificazione di macchinari, turbine o comandi idraulici e quelli contenuti nei filtri usati. Nella definizione di oli usati rientrano anche le cosiddette "miscele oleose", e cioè i composti usati, fluidi o liquidi, solo parzialmente formati da olio minerale o sintetico, compresi i residui oleosi di cisterna, i miscugli di acqua e olio e le emulsioni.

2.8.1 Inquadramento normativo

La gestione degli oli minerali usati è normata dal D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 95 e ss.mm.ii. recante "Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati" e dall'art. 236 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Il D.Lgs. 95/92 stabilisce che il trattamento degli oli usati avvenga senza pericolo per la salute e l'ambiente.

Nella gestione degli oli usati deve essere privilegiata la loro rigenerazione finalizzata alla produzione di basi lubrificanti.

Nel caso in cui non sia possibile la rigenerazione, gli oli possono essere impiegati in impianti come combustibili (ad es. nei cementifici). Qualora neppure la combustione sia possibile, gli oli usati possono essere sottoposti a trattamenti chimici che li rendono adatti alla rigenerazione.

Laddove neppure il trattamento ai fini della rigenerazione sia attuabile, si ricorre alla termodistruzione.

Il decreto istituisce anche il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (COOU), la cui attività e organizzazione sono più precisamente regolamentate dall'art. 236 del D.Lgs. 152/06.

2.8.2 Produzione di oli minerali usati

La produzione di oli minerali usati nel Veneto nell'anno 2010 è stata pari a 69.371 tonnellate. Nella tabella 2.8.1 sono riportate le quantità di rifiuti prodotti in tonnellate individuati con codice CER a 4 cifre, suddivise per provincia.

La sola provincia di Venezia produce il 53 % dei rifiuti di oli minerali prodotti nel territorio regionale.

Dall'analisi della tipologia di rifiuti prodotti nel 2010, si nota come gli scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti siano quelli prodotti in maggiore quantità (26.340 t), costituendo un terzo dell'ammontare totale. Rivestono un ruolo rilevante anche i prodotti di separazione olio/acqua (18.608 t), gli oli di sentina (14.375 t) e i rifiuti di olio non specificati altrimenti (6.842 t).

CER	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	VENETO
1301 - scarti di oli per circuiti idraulici	40	238	902	571	214	396	165	2.527
1302 - scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti	401	3.176	1.616	4.314	3.299	3.705	9.829	26.340
1303 - oli isolanti e termoconduttori di scarto	4	143	55	39	122	115	100	579
1304 - oli di sentina			24	2	14.350			14.375
1305 - prodotti di separazione olio/acqua	281	324	73	627	16.325	477	501	18.608
1307 - rifiuti di carburanti liquidi	1	24	0	2	4	7	62	100
1308 - rifiuti di oli non specificati altrimenti	388	757	80	1.497	2.671	666	782	6.842
Totale complessivo	1.115	4.664	2.751	7.050	36.985	5.368	11.439	69.371

Tabella 2.8.1. Quantità di rifiuti di oli minerali usati prodotti nel Veneto nell'anno 2010.

Per quanto riguarda la gestione di tale tipologia di rifiuti, è necessario distinguere tra le operazioni di recupero e quelle di smaltimento.

La quantità di rifiuti recuperati, in Regione Veneto, è pari a 18.823 t mentre l'ammontare di rifiuti smaltiti è di 42.923 t. Nella tabella sottostante (tab. 2.8.2) sono riportate, in tonnellate, le quantità di rifiuti di oli minerali usati gestite, suddivise per provincia.

Provincia	Quantità recuperate (t)	Quantità smaltite (t)
Belluno	6	163
Padova	688	326
Rovigo	88	1
Treviso	9.310	9.944
Venezia	14.046	13.254
Vicenza	192	1.817
Verona	849	11.297
Totale	25.180	36.802

Tabella 2.8.2. Quantità in tonnellate di rifiuti gestiti nel 2010 nella Regione Veneto.

Le operazioni di recupero effettuate su tale tipologia di rifiuti sono: R3, R4, R5 e R12.

In particolare, circa 23.000 t delle 25.180 t recuperate nel Veneto, vengono avviate ad operazione di trattamento preliminare R12.

Lo smaltimento avviene invece tramite le operazioni D8, D9, D10, D13, D14 e D15. Come già accennato nei paragrafi precedenti, le operazioni D13, D14 e D15 non sono operazioni di effettivo smaltimento; le quantità maggiori di rifiuti vengono smaltite attraverso operazione D9, per un ammontare di circa 22.458 t.

2.8.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

- Gestione degli oli usati da parte del privato cittadino:
conferire il proprio olio usato, generalmente proveniente dalla manutenzione dell'automobile, presso l'ecocentro comunale, se questo è dotato degli appositi contenitori, oppure può contattare il COOU per conoscere il centro di raccolta più vicino. È comunque consigliabile provvedere al cambio dell'olio del proprio automezzo o motociclo presso un'autofficina o una stazione di servizio.
- Gestione degli oli usati prodotti dalle attività produttive
Le aziende che producono o detengono oli minerali usati devono obbligatoriamente conferirli al COOU per mezzo dei concessionari della raccolta o delle ditte autorizzate.
Nelle operazioni di stoccaggi presso le aziende, prima del loro conferimento a soggetti autorizzati, gli oli devono essere stoccati evitando la miscelazione con emulsioni o con altre sostanze.

Nel territorio della Regione Veneto, la rete di raccolta e di gestione degli oli usati è sufficientemente ampia; sono presenti cinque centri concessionari di raccolta degli oli per il loro successivo avvio alla rigenerazione.

2.9 RIFIUTI DA BATTERIE

I rifiuti da batterie, data la loro particolare composizione, sono particolarmente dannosi per la salute e l'ambiente e pertanto devono essere raccolti separatamente e avviati a idoneo trattamento.

In base alla Direttiva 2006/66/CE si intende per:

1. «pila» o «accumulatore»: una fonte di energia elettrica ottenuta mediante trasformazione diretta di energia chimica, costituita da uno o più elementi primari (non ricaricabili) o da uno o più elementi secondari (ricaricabili);
2. «pacco batterie»: un gruppo di pile o accumulatori collegati tra loro e/o racchiusi come un'unità singola e a sé stante con un involucro esterno non destinato ad essere lacerato o aperto dall'utilizzatore;
3. «pile o accumulatori portatili»: le pile, le pile a bottone, i pacchi batteria o gli accumulatori che sono sigillati, trasportabili a mano e non costituiscono pile o accumulatori industriali né batterie o accumulatori per autoveicoli;
4. «pile a bottone»: piccole pile o accumulatori portatili di forma rotonda, di diametro superiore all'altezza, utilizzati a fini speciali in prodotti quali protesi acustiche, orologi e piccoli apparecchi portatili e come energia di riserva;
5. «batterie o accumulatori per autoveicoli»: le batterie o gli accumulatori utilizzati per l'avviamento, l'illuminazione e l'accensione;
6. «pile o accumulatori industriali»: le pile o gli accumulatori progettati esclusivamente a uso industriale o professionale, o utilizzati in qualsiasi tipo di veicoli elettrici.

2.9.1 Inquadramento normativo

Le norme di riferimento in materia di produzione e gestione dei rifiuti da batterie sono di seguito riassunte:

- Direttiva n. 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE (G.U.U.E. 26 settembre 2006, n. L 266);
- D.Lgs. n.188 del 20 novembre 2008, che recepisce la direttiva 2006/66/CE;
- D.Lgs. n. 21/2011;
- D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii;
- Legge n. 475/88.

In particolare, il D. Lgs. n. 188/08, in attuazione della Direttiva Comunitaria 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti, dispone che il sistema di gestione sia improntato in maniera quasi esclusiva sulla responsabilità dei produttori di pile e di accumulatori, ai quali si chiede di sovvenzionare tutte le operazioni (dall'informazione ai cittadini, alla raccolta differenziata dei rifiuti), nonché di finanziare la realizzazione di sistemi di trattamento e di riciclaggio dei rifiuti di pile e di accumulatori.

Sono dunque i produttori che devono farsi carico in maniera globale di tutti gli oneri inerenti la raccolta, il trattamento ed il riciclaggio delle pile e degli accumulatori, siano essi portatili, industriali o di veicoli, in qualunque momento immessi sul mercato.

In questo senso la normativa ha previsto una gestione del tutto simile a quella dei RAEE. Tutti i produttori dovevano iscriversi, entro il 18 giugno 2009, al Registro Nazionale, istituito presso il Ministero dell'Ambiente.

A seguito di tale registrazione viene rilasciato un numero di iscrizione che deve essere obbligatoriamente riportato nei documenti di trasporto e nelle fatture commerciali. Annualmente deve essere data comunicazione al Registro dei dati relativi alle pile e agli accumulatori immessi sul mercato. I produttori devono inoltre

partecipare, singolarmente o in forma collettiva, al Centro di Coordinamento, che ha il compito di ottimizzare le attività dei sistemi collettivi e di incrementare le percentuali di raccolta e riciclaggio. Il Comitato di Vigilanza e Controllo, istituito per i RAEE, assume infine le stesse funzioni anche per quanto concerne pile e accumulatori. La normativa di riferimento relativa a pile e accumulatori e rifiuti di pile e accumulatori è quindi il D.Lgs. n. 188 del 20 novembre 2008 s.m.i., attuazione della direttiva 2006/66/CE. Il provvedimento, come modificato dal D.Lgs. n. 21/11, attua la direttiva europea in maniera rigorosa.

La direttiva 2006/66/CE punta a organizzare non solo un consumo, ma anche una produzione sostenibile. Sono previste infatti disposizioni che disciplinano la raccolta, il ritiro e la produzione di tutti i tipi di pile e sono fissati obiettivi di raccolta che devono essere raggiunti a livello nazionale:

- raccolta di almeno il 25% delle pile portatili utilizzate annualmente in ogni Stato membro entro il 2012, per raggiungere il 45% entro il 2016;
- obbligo di riciclare tutte le pile raccolte (con le eventuali deroghe per le pile portatili pericolose);
- limitazioni all'uso del mercurio in tutte le pile e all'uso del cadmio nelle pile portatili;
- divieto di smaltimento in discarica o mediante incenerimento delle pile industriali o delle batterie per autoveicoli;
- adozione di requisiti specifici per i processi di riciclo dei diversi tipi di pile (obbligatorietà di soddisfare determinati livelli di efficienza);
- obbligo per i produttori di pile, in conformità al principio della responsabilità del produttore, di finanziare i costi della raccolta, del trattamento e del riciclaggio delle pile usate.

Nell'allegato I al D.Lgs n. 188 sono indicati i criteri di calcolo per il controllo della conformità con gli obiettivi di raccolta di pile e accumulatori.

Per raggiungere tali obiettivi i produttori o i terzi che agiscono in loro nome devono organizzare e gestire, su base individuale o collettiva, sostenendone i relativi costi, sistemi di raccolta separata di pile e accumulatori portatili idonei a coprire in modo omogeneo tutto il territorio nazionale. Gli stessi soggetti, entro il 26 settembre 2009, devono inoltre istituire sistemi per il trattamento e il riciclaggio di tutti i rifiuti di pile e accumulatori che rispondano a requisiti minimi fissati nell'Allegato II. Ad esempio, è richiesto che il trattamento comprenda almeno la rimozione di tutti i fluidi e gli acidi. Il Consorzio nazionale per la raccolta e il trattamento nelle batterie al piombo esauste e dei rifiuti piombosi agisce per il conseguimento degli obiettivi previsti dalla normativa.

In rispondenza a quanto previsto dal D.Lgs. n. 188 del 2008, il COBAT funge da sistema di raccolta, trattamento e riciclo di rifiuti di pile ed accumulatori.

Molte aziende leader di produttori di nuove pile ed accumulatori operanti in Italia, hanno scelto di delegare il COBAT alla realizzazione di un corretto sistema di trattamento delle pile e degli accumulatori a fine vita. Il Cobat, quindi, tramite una capillare rete di raccolta, svolge sull'intero territorio nazionale la raccolta del rifiuto ed il suo successivo conferimento presso impianti di trattamento e riciclo.

Per i processi di riciclaggio sono invece fissate delle efficienze minime da raggiungere entro il 26 settembre 2011:

- riciclaggio del 65% in peso medio di pile e accumulatori al piombo/acido e massimo riciclaggio del contenuto di piombo che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi;
- riciclaggio del 75% in peso medio di pile e accumulatori al nichel/cadmio e massimo riciclaggio del contenuto di cadmio che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi;
- riciclaggio del 50% in peso medio degli altri rifiuti di pile e accumulatori.

Lo smaltimento in discarica o mediante incenerimento dei rifiuti di pile e accumulatori industriali e per veicoli è vietato dall'art. 12; è fatta eccezione per i residui dei rifiuti sottoposti a trattamento o riciclaggio.

2.9.2 Produzione di rifiuti da batterie

Nel 2010, la produzione di rifiuti da batterie nel territorio regionale è stata pari a 19.740 t.

Come si evince dalla tabella 2.9.1, che riporta le quantità prodotte per CER e per provincia nel territorio regionale, più del 99 % dei rifiuti da batteria prodotti nel 2010 è caratterizzato dalle batterie al piombo (CER 160601*).

CER	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	VENETO
160601* - Batterie al piombo	325	4.992	706	2.909	1.934	4.365	4.341	19.572
160602* - batterie al nichel-cadmio	1	5	0	6	32	7	6	57
160603* - batterie contenenti mercurio			0		0		0	0
160604 - batterie alcaline (tranne 160603)	0	7	1	5	23	12	5	53
160605 - altre batterie e accumulatori	2	1	2	9	17	3	2	37
160606* - elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	0	3		7	5	2	2	20
Totale	328	5.008	709	2.937	2.012	4.390	4.355	19.740

Tabella 2.9.1. Quantità di rifiuti da batterie prodotti nel Veneto nell'anno 2010.

La gestione dei rifiuti da batteria nel 2010 mostra che 1816 t sono state inviate a recupero e solamente 70 t a smaltimento (Tab. 2.9.2).

Provincia	Quantità recuperate (t)	Quantità Smaltite (t)
Belluno	6	30
Padova	352	2
Rovigo	25	0
Treviso	245	9
Venezia	362	8
Vicenza	95	4
Verona	731	17
Totale	1.816	70

Tabella 2.9.2. Quantità in tonnellate di rifiuti gestiti nel 2010 nel Veneto.

Le operazioni di recupero che vengono effettuate su questa tipologia di rifiuti sono R12 e R13 con una quantità rispettivamente di 105 t e 1.711 t.

Le operazioni di smaltimento invece sono D13, D14 e D15 con una predominanza, a livello quantitativo, dell'operazione di D15 "Deposito preliminare alle operazioni da D1 a D14" e (D14) "Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13" che però non rappresentano, come già definito, effettive operazione di smaltimento.

2.9.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

Come anticipato, il conseguimento degli obiettivi posti dalla normativa rimane in capo ai produttori delle batterie e ai loro organismi associativi; la Regione intende orientare le attività di gestione nella direzione di massimizzare il recupero attraverso l'implementazione di specifiche azioni.

Le batterie e gli accumulatori esausti, se eliminati in modo scorretto, possono trasformarsi in potenti agenti d'inquinamento: infatti il piombo e gli altri metalli pesanti, nonché l'elettrolita acido in essi contenuto costituiscono dei rifiuti ad alto potenziale sia tossicologico che ecotossicologico e quindi devono essere adeguatamente gestiti e richiedono pertanto particolare attenzione sin dalla fase della raccolta. Parimenti, se raccolti e riutilizzati, batterie e accumulatori esausti forniscono un importante contributo in termini di risparmi di materie prime, come piombo e di energia.

In base alle attività di gestione effettuate nel Veneto, operazioni di recupero/smaltimento di batterie e accumulatori, risulta possibile valutare che la gestione dei CER 16.06* rispetta sostanzialmente quanto imposto dalla normativa di riferimento.

Per la gestione del flusso di rifiuti in analisi risulta opportuno prevedere specifici accordi con il COBAT così che questo costituisca in tutta la regione un canale privilegiato per la gestione di tali rifiuti.

A tal proposito la Regione promuoverà azioni di informazione e sensibilizzazione finalizzate a una corretta gestione del rifiuto costituito dalle batterie al piombo esauste e alla sottoscrizione di convenzioni con il Consorzio. Parallelamente sarà importante promuovere i conferimenti, soprattutto per quanto concerne le piccole utenze attraverso specifici circuiti di "microraccolta".

2.10 RIFIUTI AGRICOLI

I rifiuti agricoli sono identificati dall'art. 184, comma 3, lettera a), del D. Lgs. 152/2006 che li classifica come rifiuti speciali e prodotti dall'ambito della normale attività derivante "da attività agricole e agro-industriali".

I rifiuti agricoli sono inoltre codificati con la nomenclatura tecnica come rifiuti della produzione primaria (tabella 2.10.1).

Possono essere sottoprodotti (e quindi non rifiuti):

- i materiali fecali e vegetali provenienti da attività agricole utilizzati nelle attività agricole o in impianti aziendali o interaziendali per produrre energia, calore o biogas;
- i materiali litoidi o le terre da coltivazione, anche sotto forma di fanghi, provenienti dalla pulizia e dal lavaggio dei prodotti agricoli e riutilizzati nelle normali pratiche agricole e di conduzione dei fondi.

CER	Descrizione
02 01	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
02 01 01	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
02 01 02	Scarti di tessuti animali
02 01 03	Scarti di tessuti vegetali
02 01 04	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
02 01 06	Feci animali, urine e letame, effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
02 01 07	Rifiuti della silvicoltura
02 01 08*	Rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose
02 01 09	Rifiuti agrochimici diversi di cui alla voce 02 01 08
02 01 10	Rifiuti metallici
02 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti
13 00	Oli esauriti di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui al capitolo 05, 12, 19)
13 01	Scarti di oli per circuiti idraulici
13 01 01*	Oli per circuiti idraulici contenenti PCB
13 01 04*	Emulsioni clorate
13 01 05*	Emulsioni non clorate
13 01 09*	Oli minerali per circuiti idraulici, clorurati
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
13 01 11*	Oli sintetici per circuiti idraulici
13 01 12*	Oli per circuiti idraulici facilmente biodegradabili
13 01 13*	Altri oli per circuiti idraulici
13 02	Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti
13 02 04*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi, e lubrificazione, clorurati
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi, e lubrificazione, non clorurati
13 02 06*	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione
13 02 07*	Olio per motori, ingranaggi, lubrificazione, facilmente biodegradabili
13 02 08*	Altri oli per motori, lubrificazione e ingranaggi
15 00	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
15 01	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 01	Imballaggi di carta e cartone
15 01 02	Imballaggi di plastica
15 01 03	Imballaggi in legno
15 01 04	Imballaggi metallici
15 01 05	Imballaggi in materiali compositi
15 01 06	Imballaggi in materiali misti

CER	Descrizione
15 01 07	Imballaggi in vetro
15 01 09	Imballaggi in materia tessile
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), comprese i contenitori a pressione vuoti
15 02	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi di cui alla voce 15 02 02
16 00	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
16 01	Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)
16 01 03	Pneumatici fuori uso
16 01 04*	Veicoli fuori uso
16 01 06	Veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose
16 01 07*	Filtri dell'olio
16 01 08*	Componenti contenenti mercurio
16 01 09*	Componenti contenenti PCB
16 01 10*	Componenti esplosivi (ad esempio "air bag")
16 01 11*	Pastiglie per freni, contenenti amianto
16 01 12	Pastiglie per freni diverse di cui alla voce 16 01 11
16 01 13*	Liquidi per freni
16 01 14*	Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose
16 01 15	Liquidi antigelo diversi di cui alla voce 16 01 14
16 01 16	Serbatoi per gas liquido
16 01 17	Metalli ferrosi
16 01 18	Metalli non ferrosi
16 01 19	Plastica
16 01 20	Vetro
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14
16 01 22	Componenti non specificati altrimenti
16 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti
16 02	Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 09*	Trasformatori o condensatori contenenti PCB
16 02 10*	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 99
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC
16 02 12*	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12
16 02 14	Apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 13
16 02 15*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi di cui alla voce 16 02 15
16 06	Batterie ed accumulatori
16 06 01*	Batterie al piombo
16 06 02*	Batterie al nichel-cadmio
16 06 03*	Batterie contenenti mercurio
16 06 04	Batterie alcaline (tranne 16 06 03)
16 06 05	Altre batterie ed accumulatori
16 06 06*	Elettroliti di batterie e accumulatori, oggetto di raccolta differenziata.

Tabella 2.10.1: Rifiuti agricoli e relativo codice CER

2.10.1 Inquadramento normativo

Il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 classifica come rifiuti speciali i rifiuti generati da attività agricole (art.184) e precisa, inoltre, (art.185) che non rientrano nel campo di applicazione della normativa sui rifiuti:

1. [...] f) le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.
2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del presente decreto, in quanto regolati da altre disposizioni normative comunitarie, ivi incluse le rispettive norme nazionali di recepimento:
[...]
 - b) i sottoprodotti di origine animale, compresi i prodotti trasformati, contemplati dal regolamento (CE) n. 1774/2002, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;
 - c) le carcasse di animali morti per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizoozie, e smaltite in conformità del regolamento (CE) n. 1774/2002;

Tra le diverse tipologie di rifiuti speciali generalmente prodotte dalle attività agricole, alcune sono classificate nell'allegato D alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 come pericolose: oli e filtri, batterie, rifiuti fitosanitari.

Gli imprenditori agricoli devono effettuare la comunicazione annuale al catasto per i rifiuti pericolosi prodotti (dichiarazione MUD/SISTRI) e tenere un registro di carico e scarico, fatta eccezione per gli imprenditori agricoli di cui all'art. 2135 del codice civile con un volume di affari annuo non superiore a € 8.000 (art. 189, c. 3 D.Lgs. 152/06 nel testo previgente alla sostituzione operata con D.Lgs. n. 205/2010 fino alla piena operatività del SISTRI e L. 70/94).

I titolari delle aree di accumulo praticano agevolazioni sulle tariffe che i soggetti sono tenuti a corrispondere per il conferimento degli imballaggi usati e dei rifiuti in precedenza specificati.

A tale scopo i titolari si impegnano a definire con le Associazioni firmatarie dell'accordo, i corrispettivi del servizio da praticare agli iscritti delle associazioni medesime. In particolare, le associazioni di categoria che gestiscono aree di accumulo collettivo individuano modalità di incentivazione economica, per il conferimento dei rifiuti speciali e degli imballaggi usati per contenerli, derivanti dall'impiego di prodotti acquistati dai soci presso i punti vendita dell'associazione stessa.

Va evidenziato inoltre il problema sulla gestione dei rifiuti indicati con la denominazione: "contenitori vuoti di prodotti fitosanitari".

Ai fini del presente Piano si intende:

- per contenitore vuoto di prodotto fitosanitario l'imballaggio primario che ha contenuto il prodotto o comunque l'imballaggio che con esso è venuto a contatto diretto;
- per prodotto fitosanitario le sostanze attive ed i preparati contenenti una o più sostanze attive, definiti dall'art. 2, comma 1, lett. a) del D. Lgs. 17 marzo 1995, n. 194, nelle forme in cui sono forniti all'utilizzatore finale e destinati a proteggere i vegetali e i prodotti vegetali da organismi nocivi o a prevenirne gli effetti.
- per utilizzatore finale le imprese agricole di cui all'art. 2135 del Codice civile o altre tipologie di utilizzatori professionali o non professionali di prodotti fitosanitari.

La Regione Veneto ha predisposto con D.G.R. n. 1261 del 20/04/1999 che tali contenitori, dopo essere stati bonificati, attraverso apposite operazioni di lavaggio e sterilizzazione (Allegato A), condotte all'interno dell'impresa agricola, possono essere considerati, al fine del loro smaltimento, come rifiuti speciali non pericolosi assimilabili agli urbani.

I contenitori vuoti di prodotti fitosanitari possono, quindi, essere sottoposti a bonifica da parte dei singoli produttori agricoli. La bonifica consiste in lavaggi con acqua finalizzati a rimuovere dal contenitore residui di prodotto ancora presenti. L'acqua di lavaggio sarà aggiunta alla sospensione del prodotto per il successivo riutilizzo.

Il conferimento presso l'area di accumulo temporaneo e/o messa in riserva, dei contenitori bonificati, dovrà avvenire utilizzando dei sacchi provvisti di etichetta nella quale vanno indicati gli estremi identificativi del conferente.

Nei sacchi destinati al conferimento dei contenitori bonificati non possono essere immessi:

- imballaggi contenenti prodotti fitosanitari non utilizzati o solo parzialmente utilizzati;
- imballaggi vuoti che non siano stati sottoposti alle operazioni di lavaggio secondo la procedura stabilita;
- qualsiasi altro materiale o sostanza diversa dai contenitori o loro parti accessorie sottoposte ad operazioni di lavaggio.

Per facilitare a livello amministrativo la gestione di particolari tipi di rifiuti, l'art. 206 del D. Lgs. 152/2006 prevede la possibilità di stipulare accordi o contratti di programma.

Dal 1999 in poi, nel settore agricolo sono stati sottoscritti accordi di programma o protocolli tra le imprese agricole e le Province di Padova, Venezia, Treviso, Verona, Vicenza e Rovigo, gli Enti di Bacino per la gestione dei rifiuti e le Organizzazioni professionali agricole per la costituzione di Servizi Pubblici di raccolta e trasporto di rifiuti agricoli, come servizio di integrazione alla gestione di rifiuti speciali.

I centri di raccolta idonei al conferimento dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari sono:

- gli impianti di stoccaggio di altre tipologie di rifiuti speciali, gestite da operatori autorizzati, che abbiano le stesse caratteristiche delle strutture previste dal presente Piano per la gestione dei rifiuti agricoli pericolosi e gestite dal servizio pubblico (ECOCENTRI);
- analoghe aree appositamente attrezzate, eventualmente collocate presso Consorzi Agrari, imprese agricole e/o consorzi e cooperative di imprese agricole, nonché strutture di commercializzazione di prodotti e articoli per l'agricoltura.

2.10.2 Produzione di rifiuti agricoli

I dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti agricoli nel Veneto si riferiscono ai soli codici CER pericolosi in quanto sono gli unici ad essere soggetti all'obbligo di dichiarazione attraverso il MUD.

Di conseguenza, di seguito si riportano i dati relativi al solo codice di rifiuti agricoli pericoloso: CER 020108* - rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose.

Per quanto riguarda la produzione, nel 2010 l'ammontare è stato pari a 20,2 tonnellate (Tab. 2.10.2). La maggior quantità di tale rifiuto pericoloso viene prodotta in provincia di Treviso.

CER	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	VENETO
020108*	0,0	1,0	0,2	15,1	0,5	1,4	2,1	20,2

Tabella 2.10.2 Produzione del codice CER 020108* nel territorio regionale (anno 2010).

La quantità gestita nel 2010 risulta pari a 77 tonnellate distinte in 76, t smaltite e 1 tonnellate inviate a recupero attraverso le operazioni R3 – *Riciclo/Recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)*.

Le operazioni di smaltimento effettuate sul CER 020108* sono invece D9, D13, e D15. Circa il 75% del rifiuto smaltito è sottoposto ad un "Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12" (D13).

2.10.3 Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

In conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rifiuti e dalla pianificazione regionale di settore, i criteri che devono regolare la gestione dei rifiuti agricoli sono i seguenti:

- riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti agricoli, ivi compreso ogni intervento idoneo a minimizzare o ridurre le eventuali caratteristiche di pericolosità;
- promozione di tutte le forme di recupero di materia, riciclaggio e reimpiego dei rifiuti agricoli suscettibili di riutilizzo come materie prime equivalenti nello stesso ciclo originario o, previo idoneo trattamento, in altri cicli di trasformazione (ad esempio rifiuti di imballaggio, rifiuti in polietilene, scarti vegetali compostabili ecc.);
- in via subordinata e/o laddove il recupero di materia non sia tecnicamente praticabile, valorizzazione dei contenuti energetici delle frazioni dei rifiuti agricoli combustibili (biomasse ed altri residui vegetali ligneo-cellulosici, altri residui di lavorazione quali ad esempio lolla, pula e residui fini della trebbiatura ecc.);
- conferimento in impianti di discarica controllata per le sole tipologie di rifiuti agricoli non altrimenti recuperabili e/o per le frazioni derivanti dal recupero e riciclaggio dei medesimi rifiuti.

L'agricoltura nel Veneto è un'attività che richiede la massima attenzione, sia per il pregio delle produzioni, sia perché riguarda una superficie significativa dell'intero territorio, per questo motivo è da ritenersi di particolare importanza la corretta gestione dei rifiuti agricoli al fine di tutelare l'ambiente ed il paesaggio, agevolando in tal senso le attività degli operatori agricoli.

La Regione persegue quindi l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti derivanti dalle attività agricole al fine di avviarli al recupero e al corretto smaltimento, con particolare riferimento ai rifiuti pericolosi.

I principali flussi di rifiuti agricoli riciclabili che possono essere interessati da sistemi organizzati di raccolta differenziata sono:

- imballaggi in carta e cartone;
- imballaggi in polietilene (film) e in altri polimeri e altri rifiuti plastici;
- altri imballaggi compositi o poliaccoppiati;
- imballaggi in legno (pallet, cassette da ortofrutta) e altri rifiuti legnosi;
- imballaggi in vetro e altri rifiuti di vetro;
- imballaggi metallici e altri rifiuti di metallo;
- pneumatici fuori uso;
- oli minerali usati;
- batterie e accumulatori.

Come già descritto in precedenza la Regione ha provveduto a promuovere specifici accordi di programma in materia e Linee Guida per la corretta gestione dei contenitori dei prodotti fitosanitari, nonché per l'utilizzo degli pneumatici in agricoltura.

La Regione del Veneto si è adoperata e continuerà a perseguire le iniziative per la stipula di accordi di programma a livello provinciale per la raccolta dei rifiuti agricoli tra gli Enti di gestione del servizio pubblico e le Associazioni professionali di categoria.

La Regione Veneto, infine, con DGRV n. 243/2010 ha disciplinato l'utilizzo nelle aziende agricole di pneumatici fuori uso per ancorare i teli di copertura di silos orizzontali e garantire al trinciato di mais stoccato una adeguata maturazione e conservazione (vedi capitolo 2.7).

3. PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI BIODEGRADABILI DA COLLOCARE IN DISCARICA (RUB)

3.1 IL D.LGS. 36/03 E LA RIDUZIONE DEL CONFERIMENTO DEI RUB IN DISCARICA

Il D. Lgs. n. 36 del 13/01/03, recante l'attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, prevede all'art. 5, che i quantitativi massimi di RUB che possono essere conferiti in discarica all'interno di ogni ATO o Provincia siano:

- 173 kg/ab * anno entro il 27/03/2008;
- 115 kg/ab * anno entro il 27/03/2011;
- 81 kg/ab * anno entro il 27/03/2018.

L'obiettivo del decreto è quello di limitare gli impatti ambientali legati alla trasformazione del RUB in discarica, ovvero la produzione di biogas e percolato per lunghi periodi. Le strategie per raggiungere questi quantitativi massimi sono principalmente:

- la raccolta differenziata e il recupero dei RUB (compostaggio e digestione anaerobica di FORSU e verde, il riciclaggio della carta e del cartone);
- il pretrattamento dei RUB prima dell'avvio in discarica (biostabilizzazione);
- il recupero energetico (incenerimento).

Per il calcolo del RUB avviato in discarica si fa riferimento al "Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs. n. 36/03", approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome in data 4 marzo 2004.

Con DGRV N. 2155 del 13/12/2011 è stato aggiornato il Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica (RUB), adottato con Deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 76 del 15/06/2006, per le annualità 2009 e 2010.

Così come previsto dal Documento interregionale di indirizzo approvato dalla Conferenza dei Presidenti in data 4 marzo 2004, è stata aggiornata, sulla base dei calcoli effettuati relativamente alle annualità 2009-2010, la tabella programmatica di seguito riportata (figura 3.1).

Per maggior comodità e con lo scopo di mantenere sempre in evidenza gli obiettivi indicati dalla norma, sono state inserite nella tabella programmatica anche le colonne con i valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 36/03, relativamente alle scadenze individuate dallo stesso.

Come si evince dalla tabella, già nel 2003, era stato raggiunto l'obiettivo previsto per il 2008 (173 Kg/ab*anno) in tutti gli ATO della Regione Veneto; va oggi evidenziato che nel 2010 è stato raggiunto, in tutti gli ATO, anche l'obiettivo previsto per il 2018 (81 Kg/ab*anno).

Anche a livello regionale l'obiettivo del 2018 risulta già raggiunto dall'annualità 2008: il quantitativo procapite di rifiuti biodegradabili avviati in discarica, calcolato su base regionale, si è praticamente dimezzato in 6 anni (dal 2002 al 2008) fino ad attestarsi, nel 2010, al valore di 37 kg, pari a circa un terzo del quantitativo registrato nel 2002.

In particolare, con riferimento alle ultime tre annualità si evidenzia quanto segue:

- L'ATO di Belluno, che fino al 2009 registrava valori di RUB procapite avviato in discarica superiori al valore obiettivo del 2011, ha centrato nel 2010 addirittura l'obiettivo previsto per il 2018. Tale risultato è dovuto principalmente al forte incremento della raccolta differenziata (+7% nel 2010 rispetto al

- 2009), oltre ai maggiori quantitativi di sovrappiù, derivante dalla separazione del rifiuto secco residuo, avviato ad incenerimento, anziché in discarica.
- Un grande balzo in avanti è stato compiuto anche dall'ATO di Venezia che nel 2010 ha avviato in discarica un quantitativo procapite di RUB pari a circa un quarto del valore registrato nel 2008: di fatto in questo ambito risultano ben sviluppate sia la filiera del trattamento meccanico finalizzato alla produzione di CDR che quella della combustione del rifiuto urbano residuo, le quali riescono ad intercettare quantitativi cospicui di RUB anche a fronte di una percentuale di raccolta differenziata ancora inferiore al 50% e comunque notevolmente più bassa (insieme a VR est) rispetto ai valori degli altri ATO.
 - Da notare poi l'ottima performance degli ATO di Treviso e di Rovigo che nel 2010 hanno visto praticamente dimezzare il quantitativo procapite di RUB avviato in discarica rispetto al valore registrato nel 2008. Tali risultati sono legati rispettivamente all'aumento del quantitativo di CDR avviato a combustione e sovrappiù avviato a produzione di CDR e successiva combustione (per ATO Treviso) ed ad un aumento dell'efficienza del trattamento biologico finalizzato alla produzione di BD (per ATO Rovigo).
 - Discorso a parte va fatto per i tre ATO della Provincia di Verona che hanno risentito delle vicende riguardanti i principali impianti del territorio, con particolare riferimento alla chiusura della discarica di Pescantina, al fermo continuativo - e ancora in essere - della sezione di incenerimento con recupero di energia di Cà del Bue e alla ripresa a pieno regime della funzionalità dell'impianto di biostabilizzazione di Legnago; ciononostante, pur essendo stati registrati dati altalenanti in tutte le annualità di riferimento (così come in quelle precedenti), si evidenzia che i quantitativi di RUB procapite avviato in discarica sono stati sempre al di sotto della soglia degli 81 Kg/ab*anno prevista per il 2018.
 - Va inoltre rilevato che in tutte e tre le annualità di riferimento l'ATO Verona Ovest ha fatto registrare i valori più bassi di RUB procapite avviato in discarica rispetto agli altri ATO della Regione Veneto (addirittura 5 Kg/ab*anno nel 2010): tale dato deriva essenzialmente dal fatto che il rifiuto residuo prodotto in questo ambito - a differenza di quanto avviene negli altri due ATO del veronese - viene inviato nella sua totalità all'impianto di selezione di Cà del Bue che porta in discarica, a valle dei propri trattamenti, quantitativi di rifiuto relativamente modesti.

ATO	RUB in discarica Kg/abitante*anno																	
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
BELLUNO	180	154	143	123	136	121	129	135	80	115*							81 *	
PADOVA	108	96	96	105	101	93	85	70	60									
ROVIGO	176	92	57	60	72	66	60	36	26									
TREVISO	87	74	51	59	36	35	39	35	18									
VENEZIA	223	159	147	115	111	105	90	45	23									
VERONA EST	127	132	122	97	108	141	27	79	37									
VR OVEST	149	127	132	139	135	40	13	26	5									
VERONA SUD	84	89	87	112	88	103	100	54	79									
VICENZA	90	89	72	86	79	80	65	62	41									
REGIONE	133	110	98	96	88	82	65	56	37		115*							

Obiettivi individuati dal D. Lgs. 36/2003 per il 2008 (173 kg/ab-anno), 2011 (115 kg/ab-anno) e 2018 (81 kg/ab-anno).

Fig. 3.1 Tabella Programmatica.

- Buoni infine i risultati degli ATO di Padova e Vicenza che, pur con variazioni più contenute, hanno visto anche in queste ultime annualità una costante diminuzione del quantitativo procapite di RUB avviato in discarica.

Come si evince anche dalla figura 3.2 è confermata ancora una volta la diretta proporzionalità tra la percentuale di raccolta differenziata del rifiuto urbano e la percentuale di intercettazione del RUB mediante appunto RD; la correlazione risulta un po' più debole per valori bassi della raccolta differenziata mentre è più che soddisfacente per valori più alti: ciò è dovuto al fatto che il raggiungimento di percentuali elevate di RD è strettamente legato all'attivazione ed allo sviluppo della raccolta dell'umido.

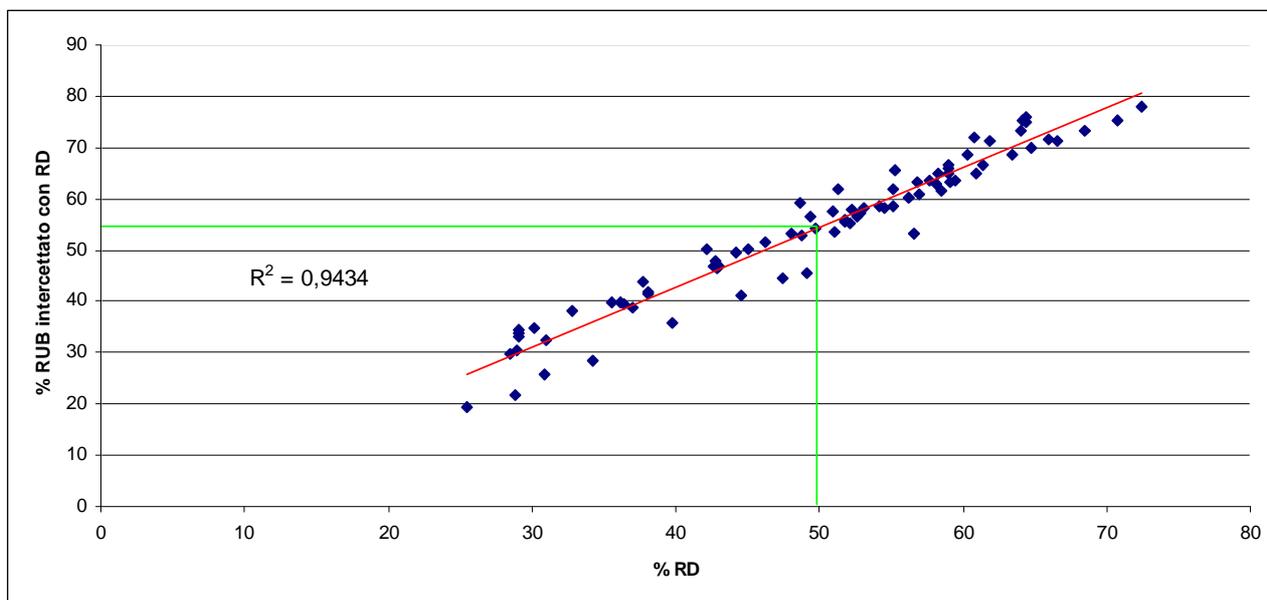


Fig. 3.2 Correlazione tra RD e % RUB intercettato con RD.

Analizzando le destinazioni del RUB che residua a valle della raccolta differenziata, si notano da ATO ad ATO differenti modalità di gestione di questa categoria di rifiuto: tali modalità risultano fortemente condizionate dalla tipologia di impianti presenti nel territorio di ciascun ATO. In linea generale va evidenziato che negli anni è aumentato il quantitativo di RUB avviato a trattamento presso impianti di selezione meccanica e trattamento biologico dei rifiuti urbani; è altresì aumentato il quantitativo totale del RUB avviato a combustione, ivi compreso quello presente nel CDR e nel rifiuto in uscita dai medesimi impianti di trattamento (figura 3.3). La percentuale del RUB residuo avviato complessivamente a combustione è naturalmente più alta negli ATO ove sono ubicati i termovalorizzatori di rifiuti urbani del Veneto e, in particolare, in quelli di Padova, Vicenza e Venezia. A livello regionale la percentuale del RUB residuo avviato complessivamente a combustione si attesta nel 2010 ad un valore superiore al 45%.

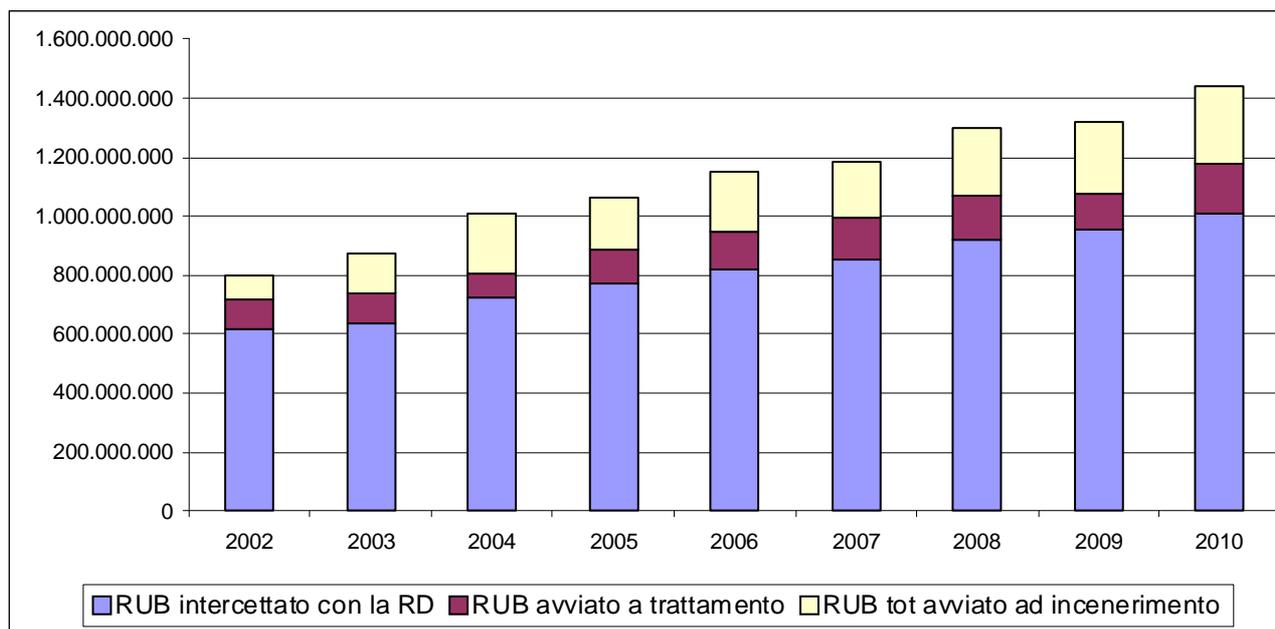


Fig. 3.3 Analisi delle destinazioni del RUB sottratto alla discarica.

Alla luce dei calcoli ottenuti, risulta evidente l'incidenza della raccolta differenziata ai fini della diminuzione del RUB avviato a smaltimento in discarica. Tale aspetto risulta particolarmente evidente dalla figura 3.4, ove si è provveduto a correlare il RUB procapite avviato in discarica in funzione della percentuale di RD raggiunta.

I punti indicati nel grafico rappresentano i valori dei RUB avviati a discarica calcolati per ogni singolo ATO nelle annualità di riferimento (2002-2010) rapportati alle percentuali di raccolta differenziata raggiunte dagli stessi ATO nel medesimo periodo. Risulta evidente che all'aumentare della RD il quantitativo di RUB pro capite avviato a discarica diminuisce con un andamento logaritmico. Si può ulteriormente notare che, sulla base delle simulazioni effettuate, a fronte di una percentuale di RD pari al 50% corrisponde un quantitativo di RUB pro capite avviato a discarica di circa 85 kg/ab*anno (di poco superiore agli 81 kg/ab*anno previsti dal terzo obiettivo del D. Lgs. n. 36/03 fissato per il 2018).

Il raggiungimento dell'obiettivo del 50% di RD, previsto dal vigente Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) approvato con deliberazione del Consiglio n. 59 del 22 novembre 2004, è già stato conseguito da diversi anni in molti ATO del Veneto; nel 2010 solo negli ATO di Venezia e Verona Est la percentuale di RD si è attestata al di sotto del 50%, mentre negli ATO di Rovigo, Treviso, Verona Ovest e Verona Sud sono stati registrati valori ben al di sopra del 60% (da notare il 72% dell'ATO di TV); a livello regionale nel 2010 il valore medio di RD si è attestato al 58,3%.

Alla luce di quanto sopra si osserva che, in linea con la correlazione sopra descritta, i calcoli eseguiti per l'annualità 2010 hanno evidenziato che in corrispondenza di una percentuale media regionale di RD del 58,3%, il RUB procapite avviato in discarica si è di fatto attestato sui 37 kg/ab*anno, risultando pertanto ben al di sotto del terzo obiettivo del D. Lgs. n. 36/03 fissato per il 2018 (81 kg/ab*anno).

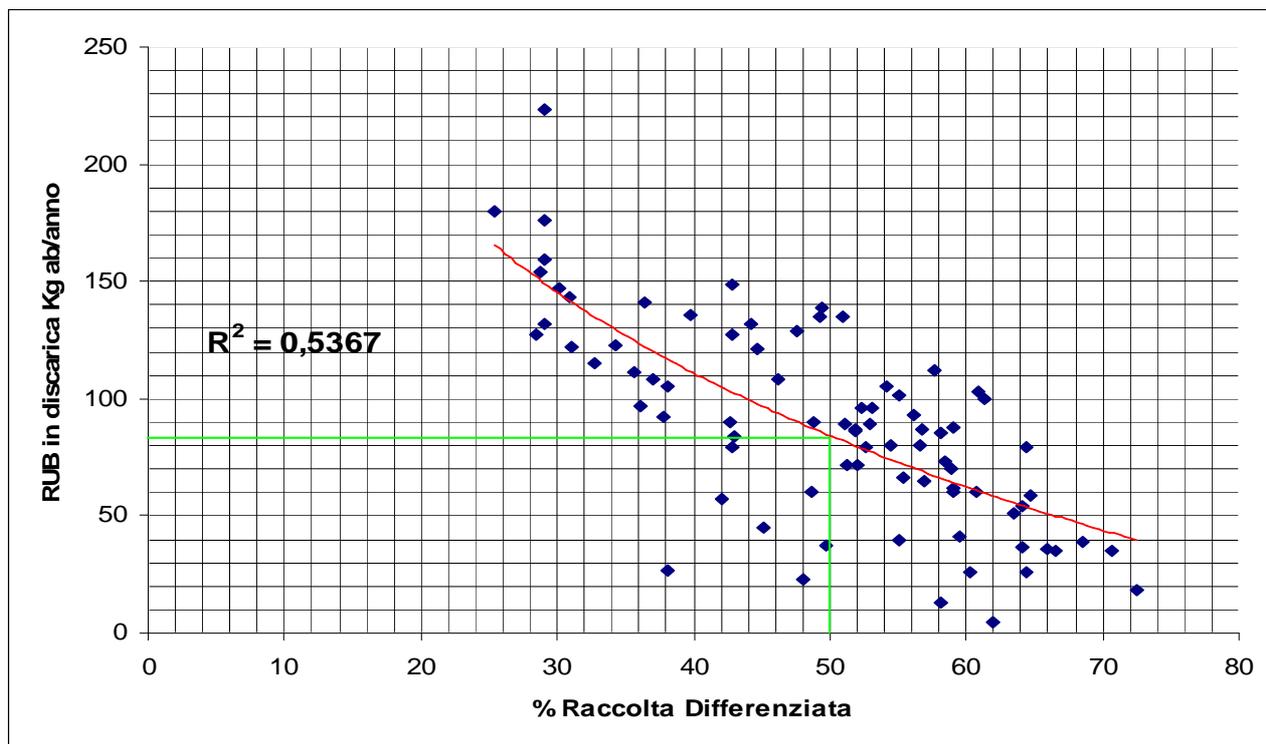


Fig. 3.4 Correlazione tra la percentuale di raccolta differenziata ed il quantitativo di RUB pro-capite avviato in discarica.

A livello dei singoli ATO va evidenziato che per molti di essi il raggiungimento del terzo obiettivo può considerarsi più che consolidato. Una certa attenzione va invece ancora prestata con riferimento agli ATO di Belluno, Verona Est e Verona Sud ove i quantitativi procapite di RUB avviati in discarica nelle annualità 2009 e 2010 risultano comunque prossimi al valore obiettivo degli 81 kg/ab*anno. Nei due succitati ATO del veronese occorre tener inoltre conto del comportamento altalenante dei dati sinora registrati.

Pertanto si conferma che il consolidamento del terzo obiettivo di riduzione dei RUB avviati in discarica potrà essere raggiunto in tutti gli ATO della regione da un lato incentivando ulteriormente la Raccolta Differenziata (si rammenta che il D. Lgs. n. 152/06 impone di raggiungere almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012), dall'altro incrementando il quantitativo di rifiuto indifferenziato avviato a trattamento e più specificatamente a combustione.

Poiché la finalità propria della normativa comunitaria, nazionale e regionale è sostanzialmente quella di ridurre il conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica, nell'ottica di diminuire progressivamente il quantitativo globale di rifiuti, il primo intervento da promuovere rimane comunque la riduzione del conferimento da parte delle utenze responsabili della produzione delle frazioni biodegradabili del rifiuto: particolare rilevanza assume a tal proposito il compostaggio domestico che, in contesti non urbanizzati, può contribuire in maniera decisiva al raggiungimento degli obiettivi sopra indicati.

4. PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

4.1 PREMESSA

La direttiva europea 97/62/CE, definisce imballaggio come: "Tutti i prodotti composti di materiali di qualsiasi natura, adibiti a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione".

Esistono tre tipologie d'imballaggi con diverse funzioni:

- imballaggio per la vendita (**imballaggio primario**), vale a dire imballaggio concepito in modo da costituire nel punto di vendita un'unità di vendita per l'utente finale o il consumatore;
- imballaggio multiplo (**imballaggio secondario**), cioè imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto di vendita. Esso può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche;
- imballaggio per il trasporto (**imballaggio terziario**), ossia imballaggio concepito in modo da facilitare la manipolazione e il trasporto di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione e i danni connessi al trasporto. L'imballaggio per il trasporto non comprende i container per i trasporti stradali, ferroviari e marittimi ed aerei.

L'art. 14 della Direttiva 94/62/CE (così come modificata dalla direttiva 2004/12) prevede che "...gli Stati membri includono, nei piani di gestione dei rifiuti che devono essere formulati conformemente all'art. 7 della direttiva 75/442/CE, un capitolo specifico per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio...", nonché il D.Lgs.152/2006 dedica il secondo titolo alla gestione degli imballaggi e riporta, all'art. 225:"i piani regionali ... sono integrati con specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio". Sulla base di ciò si riporta il presente elaborato, specificatamente dedicato alla "Gestione degli Imballaggi e dei Rifiuti di Imballaggio" ad integrazione del presente Piano Regionale.

4.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

4.2.1 Il quadro europeo

L'unione Europea ha introdotto le prime misure sulla gestione dei rifiuti di imballaggio già all'inizio degli anni '80, con la Direttiva 85/339/CEE che riguardava gli imballaggi per liquidi alimentari, ma concretamente il riciclaggio degli imballaggi era lasciato al libero mercato e all'autosostentamento. Solo la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio, ancora caposaldo per la gestione di tali beni, mirò ad armonizzare le misure nazionali al fine di ridurre l'impatto degli imballaggi e assicurare il funzionamento del mercato interno, fissando inoltre specifici obiettivi di recupero e riciclo.

Tali obiettivi furono quindi innalzati con la Direttiva 2004/12/CE e il termine del raggiungimento degli stessi fu fissato al 2008. Ad oggi a livello europeo gli obiettivi di riciclo e recupero in vigore sono rimasti ancora quelli del 2008, al fine di consentire anche ai nuovi Paesi entrati nella Comunità Europea di adeguare i propri sistemi di gestione agli obiettivi imposti dalla normativa (Tab. 4.2.1)

Recupero dei rifiuti di imballaggio	Minimo 60% in peso Nessuna soglia massima
Riciclaggio dei materiali di imballaggio	Minimo 55% - massimo 80%
Riciclo per materiale:	
Carta	60%
Legno	35%
Acciaio	50%
Alluminio	50%
Plastica	26%
Vetro	60%

Tab 4.2. - Obiettivi di recupero/riciclo fissati dalla direttiva 94/62/Ce (come modificata dalla direttiva 2004/12/Ce)

4.2.2 Il quadro nazionale

In tema di imballaggi l'impianto normativo nazionale origina dai fondamenti legislativi europei (Direttiva 1994/62/CE e la successiva Direttiva 2004/12/CE) recepite prima con il Decreto Ronchi (D.Lgs. 22/97) e quindi con il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06), oggi in vigore, che dedica il Titolo II proprio alla "gestione di tutti gli imballaggi immessi sul mercato nazionale e di tutti i rifiuti di imballaggio derivanti dal loro impiego, utilizzati o prodotti da industrie, esercizi commerciali, uffici, negozi, servizi, nuclei domestici" (art. 217, c.2).

Due i presupposti di fondo che definiscono i "criteri informativi dell'attività di gestione dei rifiuti di imballaggio" (art. 219):

1. la "responsabilità condivisa" tra tutti gli operatori coinvolti nella gestione dei rifiuti di imballaggio (pubblici e privati), attraverso cui produttori ed utilizzatori di imballaggi concorrono al supporto economico "della raccolta differenziata, della valorizzazione e dell'eliminazione dei rifiuti di imballaggio in proporzione alle quantità immesse sul mercato" (art. 219, c.2);
2. il rispetto del principio comunitario "chi inquina paga" attraverso la responsabilità estesa del produttore sulla "corretta ed efficace gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti" (art. 221, c.1).

In quest'ottica l'attività di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio deve essere aperta alla partecipazione degli operatori economici interessati e deve svolgersi in modo tale da:

- prevenire e ridurre l'impatto ambientale;
- garantire il funzionamento del mercato;
- evitare discriminazioni nei confronti dei prodotti importati;
- prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi e distorsioni della concorrenza;
- garantire il massimo rendimento possibile degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

Il Testo Unico prevede inoltre, come nuova "priorità" (art 220), che le Pubbliche Amministrazioni e i gestori incoraggino, ove opportuno, l'uso di materiali ottenuti da rifiuti di imballaggio riciclati per la fabbricazione di imballaggi e altri prodotti.

La responsabilità dei produttori e degli utilizzatori per la gestione ambientalmente corretta dei propri imballaggi immessi sul mercato nazionale prevede il raggiungimento di specifici obiettivi di riciclaggio e di recupero (art. 220) e dispone l'obbligo della raccolta e del ritiro degli imballaggi usati e dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari sia su superficie pubblica che privata.

Va evidenziato inoltre che sul finire del 2010 è stata recepita all'interno dell'ordinamento nazionale (attraverso il D.Lgs. 205 del 3 dicembre 2010) la Direttiva Rifiuti 98/2008 che pone l'accento sulla "società del riciclo" e

sull'importanza della prevenzione nella produzione dei rifiuti, imponendo il raggiungimento di ambiziosi obiettivi di riciclo per alcuni materiali presenti nei rifiuti urbani (che includono in larga parte i rifiuti di imballaggio). In questi termini l'art. 181 "Riciclaggio e recupero dei rifiuti" stabilisce che entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti sia aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso. In particolare per i rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti da nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi siano simili a quelli domestici.

Sempre a partire dal 2010 si sono registrate alcune importanti modifiche delle normative tecniche che riguardano le filiere del packaging come:

- il bando dal 2013 degli shoppers usa e getta (Legge 28/2012: conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 2/2012);
- la possibilità di utilizzare fino al 50% in peso di PET da riciclo nella produzione di bottiglie destinate al mercato della acque minerali naturali (D.M. 113/2010).

4.2.3 Il sistema consortile e gli altri sistemi riconosciuti

All'interno di questo contesto normativo CONAI – Consorzio Nazionale Imballaggi – rappresenta il fulcro del modello di gestione degli imballaggi in Italia. Tale Consorzio, a cui partecipano in forma paritaria i produttori e gli utilizzatori di imballaggi, ha lo scopo di garantire il "raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e di riciclaggio e il necessario coordinamento delle attività di raccolta differenziata" (art. 224).

La norma prevede che produttori ed utilizzatori di imballaggi possano aderire ad uno dei 6 Consorzi di Filiera rappresentativi dei materiali (COMIECO, COREVE, COREPLA, CIAL, RICREA, RILEGNO) oppure possano "organizzare autonomamente, anche in forma collettiva, la gestione dei propri rifiuti di imballaggio sull'intero territorio nazionale", o "attestare sotto la propria responsabilità che è stato messo in atto un sistema di restituzione dei propri imballaggi, mediante idonea documentazione che dimostri l'autosufficienza del sistema" (art. 221 c.3).

Attraverso l'attività dei Consorzi di filiera vengono ottemperati gli obblighi di riciclaggio e recupero di imballaggi usati e rifiuti di imballaggio, tramite lo strumento dell'Accordo Quadro ANCI - CONAI (art. 224 c. 5), rinnovato a dicembre 2008 per gli anni 2009-2013. Tale protocollo, siglato per la prima volta nel 1999 e già rinnovato nel 2004, sottolinea l'impegno reciproco di ANCI e CONAI, ovvero della Pubblica Amministrazione e del mondo industriale e commerciale, nel sostenere un sistema di gestione di rifiuti urbani imperniato sulla raccolta differenziata degli imballaggi.

Tramite tale accordo volontario i Comuni possono sottoscrivere una convenzione con i Consorzi di Filiera impegnandosi rispettivamente: i primi ad effettuare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio e di conferire i materiali ai Consorzi ed i secondi a garantire il ritiro del materiale, l'avvio a riciclo e a riconoscere i corrispettivi stabiliti dagli allegati tecnici dell'Accordo, a copertura dei maggiori oneri della raccolta, in base a quantità e qualità del materiale intercettato.

Oltre al sistema consortile esistono ad oggi altri due sistemi riconosciuti per la gestione degli imballaggi:

1. CONIP, Consorzio Nazionale Imballaggi in Plastica, che si occupa di cassette in plastica a fine vita raccolte su superfici private;
2. Sistema P.A.R.I., di cui è capofila la società Aliplast Spa con sede in Provincia di Treviso, finalizzato al recupero degli imballaggi secondari e terziari in LDPE che la stessa Aliplast immette al consumo sul territorio nazionale.

Va evidenziata l'emanazione della Legge 27/2012 di conversione del Decreto Legge 1/2012 (decreto liberalizzazioni), che modifica la norma relativa al riconoscimento di sistemi alternativi a CONAI (art. 265 del D. Lgs. 152/2006), in particolare l'art. 26 prevede la possibilità per i produttori di organizzare la gestione dei

propri imballaggi anche in forma collettiva (non più solo associata) e anche su scala locale (scompare il riferimento nazionale). Tale norma ammette quindi l'evenienza che possano costituirsi soggetti alternativi al CONAI nella gestione e riciclo dei rifiuti di imballaggio.

Per ottenere il riconoscimento i produttori devono dimostrare di aver organizzato il sistema alternativo secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, garantire che il sistema sia effettivamente ed autonomamente funzionante e che sarà in grado di conseguire gli obiettivi minimi di recupero e di riciclaggio.

4.3 IMBALLAGGI: IMMESSO AL CONSUMO, RACCOLTA E RICICLO

4.3.1 Imballaggi immessi al consumo

L'industria dell'imballaggio risente fortemente dell'andamento dei consumi globali e degli scambi commerciali tra le diverse aree del mondo, soprattutto dalla crescita dei mercati asiatici, che nel corso degli ultimi anni ha visto crescere esponenzialmente il proprio consumo di imballaggi.

Anche l'industria del packaging italiana, sostenuta dalle esportazioni e dalla delocalizzazione produttiva, ha visto nel 2010, dopo due anni di contrazione, un ritorno alla crescita, tale per cui la quantità di imballaggi immessi al consumo è tornata ad aumentare attestandosi oltre gli 11 milioni di tonnellate. Tale incremento riguarda tutte le frazioni di imballaggio, con particolare evidenza nelle filiere con più alta incidenza di imballaggi secondari e terziari (carta, legno, acciaio) Fa eccezione la filiera della plastica che presenta ancora segnali di contrazione con un'ulteriore flessione dell'1,9%, legata in parte alla sempre maggiore diffusione delle numerose attività di prevenzione relative alla riduzione del peso medio dei contenitori per liquidi (Tab. 4.3.1).

Materiale	2009 (t)	2010 (t)	Variazione 2010/2009
Acciaio	458	504	10,2%
Alluminio	61,2	64,2	4,9%
Carta	4.092	4.338	6,0%
Legno	2.094	2.223	6,6%
Plastica	2.092	2.073	-0,9%
Vetro	2.065	2.153	4,3%
Totale	10.862	11.366	4,6%

Tab 4.3.1 – Imballaggi immessi al consumo – fonte: CONAI-Consorti di Filiera

I dati relativi all'impresso al consumo non possono essere stimati a livello regionale, ma è disponibile solo il dato nazionale, dichiarato da CONAI attraverso il MUD e calcolato come produzione degli imballaggi vuoti sommata alle importazioni di imballaggi, al netto delle esportazioni. Si è assunto che la produzione annuale di rifiuti di imballaggio sia equivalente all'impresso al consumo di imballaggi dello stesso periodo.

4.3.2 Produzione dei rifiuti di imballaggio

I dati relativi a produzione e gestione dei rifiuti di imballaggio in Veneto sono ricavati dall'elaborazione dei dati inseriti rispettivamente in due database:

- dichiarazioni MUD (2010) per i rifiuti di imballaggio speciali prodotti e i rifiuti di imballaggio totali gestiti (va evidenziato che tali dati forniscono dati sottostimati pari ai quantitativi di rifiuti di imballaggio derivati

dai piccoli produttori esentati dall'obbligo di presentazione del MUD);

- applicativo O.R.So relativamente ai rifiuti urbani prodotti e gestiti.

Il totale dei rifiuti di imballaggio prodotti in Veneto risulta pari ad oltre 1.300.000 t, equamente suddiviso tra rifiuti urbani e rifiuti speciali (Tab 4.3.2).

Analizzando le diverse tipologie di rifiuti di imballaggio si notano rilevanti sproporzioni relativamente ad alcune frazioni, che nell'ambito dei rifiuti urbani sono essenzialmente imputabili alla modalità di raccolta multimateriale, che include gli altri materiali che vanno quindi scomposti.

FRAZIONE	PRODUZIONE TOTALE (t)	PRODUZIONE RS (t)	RS (%)	PRODUZIONE RU (t)	RU (%)
CARTA	585.784	283.364	48	302.421	52
VETRO	155.918	39.757	25	116.161	75
PLASTICA	98.482	70.631	72	27.851	28
METALLI	24.358	23.566	97	792	3
LEGNO	121.956	61.400	50	60.556	50
MULTIMATERIALE	356.339	174.192	49	182.147	51
TOTALE	1.342.836	652.909	49	689.928	51

Tab 4.3.2 – Rifiuti di imballaggio prodotti in Veneto – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Applicando quindi la scomposizione del multimateriale si nota come tutte le frazioni siano equamente ripartite tra i due ambiti di produzione. Solo il vetro rimane prevalentemente di origine urbana (Tab. 4.3.3).

Del multimateriale di origine speciale non può essere stimata una scomposizione media nei diversi rifiuti di imballaggio che lo compongono in quanto lo stesso proviene spesso da container misti raccolti presso le aziende private, caratterizzate da diversi cicli produttivi e quindi da notevoli differenze nei rifiuti prodotti.

FRAZIONE	PRODUZIONE TOT (t)	PRODUZIONE RS (t)	RS (%)	PRODUZIONE RU con multimateriale (t)	RU con multimateriale (%)
CARTA	591.265	283.364	48	307.901	52
VETRO	231.317	39.757	17	191.560	83
PLASTICA	168.899	70.631	42	98.268	58
METALLI	45.790	23.566	51	22.224	49
LEGNO	121.956	61.400	50	60.556	50
MULTIMATERIALE	174.192	174.192	-	-	-
SCARTI MULTIM	9.418	-	-	9.418	-
TOTALE	1.342.836	652.909	49	689.927	51

Tab 4.3.3 – Rifiuti di imballaggio prodotti in Veneto con scomposizione del multimateriale – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

4.3.3 Gestione dei rifiuti di imballaggio

La gestione complessiva dei rifiuti di imballaggio a livello regionale risente non solo della produzione, ma anche dei quantitativi legati a importazione ed esportazione. In particolare nel 2010 il Veneto ha importato rifiuti di imballaggio in percentuale pari al 30% rispetto il prodotto, mentre il flusso di esportazione risulta decisamente più contenuto (12%). Ciò dimostra come la regione possieda capacità impiantistica che non

solo satura pienamente il fabbisogno interno, ma possiede margini di assorbimento di flussi extraregionali. Il totale dei rifiuti di imballaggio gestiti, risulta infatti pari a oltre 1.600.000 t, contro 1.300.000 t di rifiuti prodotti (Tab. 4.3.4).

Analizzando tali dati per frazione di imballaggio si nota che l'importazione supera l'esportazione per tutti i materiali (eccetto il legno) ed in particolare per quanto riguarda il vetro, per la presenza in regione degli stabilimenti delle due grandi multinazionali di produzione vetraria.

Prevale l'esportazione solo nell'ambito degli imballaggi in legno, per i quali la destinazione ottimale resta il comparto dei pannellifici, ad oggi concentrato subito fuori dei confini regionali (Fig. 4.3.1).

FRAZIONE	PRODUZIONE TOT (t)	IMPORT (t)	EXPORT (t)	GESTIONE (t)
CARTA	585.784	106.328	34.981	657.131
VETRO	155.918	235.950	29.824	362.044
PLASTICA	98.482	82.265	29.673	151.074
METALLI	24.358	10.365	7.128	27.595
LEGNO	121.956	9.525	68.194	63.286
MULTI	356.339	26.966	20.553	362.751
TOTALE	1.342.836	471.398	190.353	1.623.880

Tab 4.3.4 – Flussi di rifiuti di imballaggio gestiti in Veneto – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

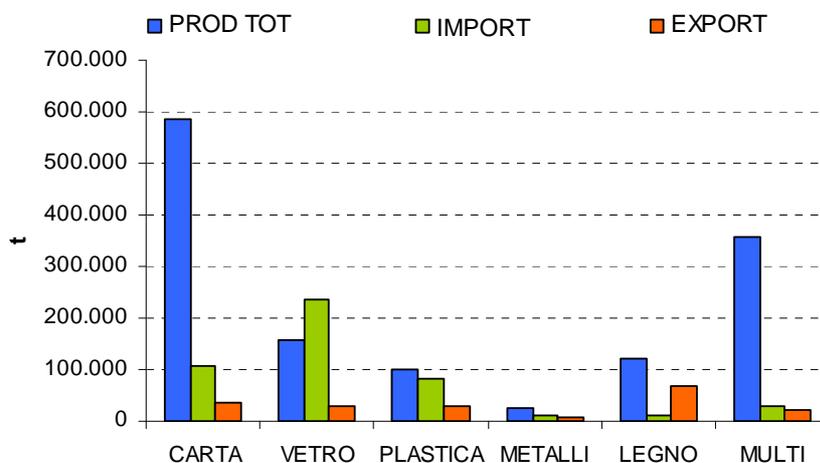


Fig. 4.3.1 – Gestione dei rifiuti di imballaggio in Veneto – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

La gestione dei rifiuti di imballaggio in Veneto si identifica principalmente con il recupero di materia, definito dalle operazioni R3, R4, R5, a cui è sottoposto il 78% del trattato (Tab. 3.5).

Nell'ambito dei rifiuti urbani, tale percentuale risulta molto più elevata e prossima al 100%, in relazione alla predominanza dei flussi omogenei per materiale delle raccolte differenziate effettuate dalle amministrazioni comunali, che hanno come destinatari specifici impianti di selezione e recupero (esistono filiere consolidate per ogni frazione).

Situazione diversa si riscontra nell'ambito dei rifiuti speciali di imballaggio, dove il maggior quantitativo

raccolto, ad eccezione dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone, di produzione ubiquitaria, sia nel settore commerciale che industriale (Tab. 4.3.2), è attribuibile ai rifiuti di imballaggio in materiali misti (multimateriale). Come già esposto tali rifiuti, spesso eterogenei, per essere recuperati devono essere preventivamente sottoposti ad operazioni di cernita, che portano spesso a non valorizzare appieno le varie frazioni.

Tale situazione determina un abbassamento di circa il 20% della percentuale di recupero totale e rappresenta il margine tra l'ottimale gestione dei rifiuti urbani e gestioni private che spesso sono influenzate da questioni pratiche ed economiche.

FRAZIONE	OPERAZIONI R3-R4-R5 (t)	% RECUPERO
CARTA	552.918	91
VETRO	349.830	99
PLASTICA	132.799	89
METALLI	13.517	15
LEGNO	38.851	70
MULTI	159.937	47
TOTALE	1.247.852	78

Tab 4.3.5 – Flussi di rifiuti di imballaggio gestiti in Veneto – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Analizzando l'ambito dei rifiuti urbani e assimilati, più facilmente tracciabile, si nota che la quota parte costituita da rifiuti di imballaggio che in Italia è pari circa al 23%, in Veneto raggiunge il 26% dei rifiuti urbani totali e il 45% della raccolta differenziata.

Nell'ambito dei conferimenti da superficie pubblica, i rifiuti di imballaggio in acciaio, carta, legno, plastica e vetro, possono essere commercializzati nel libero mercato oppure conferiti nel sistema CONAI ai relativi Consorzi di Filiera, tramite sottoscrizione di specifiche convenzioni.

I dati relativi alla diffusione delle convenzioni (Tab. 4.3.6) confermano come l'Accordo Quadro costituisca il principale riferimento per i Comuni per il conferimento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. Il sistema CONAI ha garantito nel 2010 l'avvio a riciclo di oltre 7 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio, pari al 64,6% dell'impresso al consumo.

MATERIALE	ITALIA		VENETO	
	%Comuni convenzionati	% popolazione coperta	%Comuni convenzionati	% popolazione coperta
ACCIAIO	61%	73%	63%	74%
ALLUMINIO	60%	73%	82%	92%
CARTA	80%	89%	65%	78%
LEGNO	59%	71%	76%	83%
PLASTICA	90%	96%	97%	98%
VETRO	73%	82%	82%	89%

Tab 4.3.6 – Convenzioni stipulate per singola filiera - situazione al 31.12.2010 – fonte: CONAI

Tali convenzioni permettono di gestire un considerevole quantitativo di rifiuti di imballaggio da parte del sistema consortile con procapiti in Veneto decisamente più elevati della media nazionale rilevata da CONAI (Tab. 4.3.7).

MATERIALE	ITALIA		VENETO	
	kton	kg/ab	kton	kg/ab
ACCIAIO	164	3,8	25	6,7
ALLUMINIO	8,4	0,2	1,5	0,3
CARTA	1.132	21,5	169	43,9
LEGNO	140	3,4	54	13,2
PLASTICA	614	10,4	87	19,0
VETRO	1.214	24,7	160	38,7

Tab 4.3.7 – Andamento dei volumi gestiti in Italia e in Veneto nel 2010 – fonte: CONAI

I rifiuti di imballaggio prodotti dai Comuni Veneti non sono però completamente affidati al sistema consortile di CONAI, ma flussi considerevoli vengono gestiti dalle amministrazioni nel libero mercato, alla stregua dei rifiuti speciali (Fig. 4.3.2).

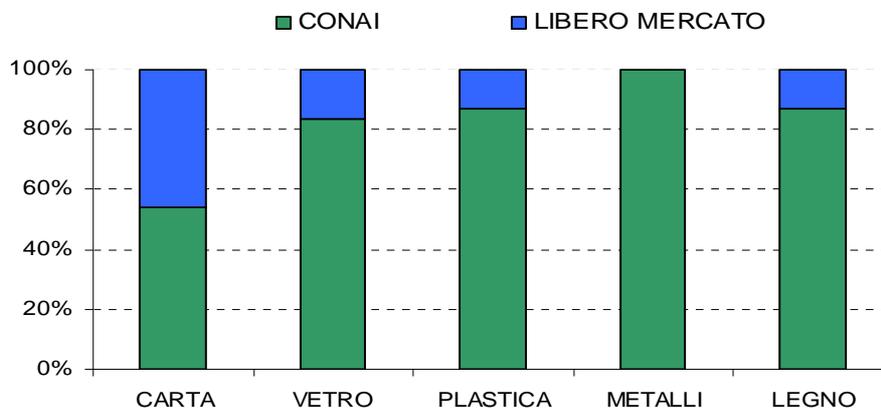


Fig. 4.3.2 – Gestione dei rifiuti di imballaggio in Veneto in CONAI e libero mercato – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti e CONAI – Banca Dati Ancitel

Per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio industriali e commerciali, l'art. 221 del D.Lgs. 156/06, prevede che le imprese produttrici di imballaggi organizzino luoghi di raccolta concordati con le imprese utilizzatrici, dove queste ultime possano consegnare gli imballaggi usati secondari e terziari e i rifiuti di imballaggio secondari e terziari non conferiti al servizio pubblico di raccolta. Sono a carico degli utilizzatori le operazioni di raccolta e trasporto fino alla piattaforma di ritiro, mentre i costi per la successiva valorizzazione del materiale spettano ai produttori.

Comieco, Corepla e Rilegno hanno individuato sul territorio nazionale delle piattaforme in grado di ricevere gratuitamente i rifiuti di imballaggio provenienti da imprese industriali, commerciali, artigianali e di servizi. In Veneto vi sono 56 piattaforme convenzionate di questo tipo: 39 per il legno, 9 per la carta, 2 per la plastica e 6 per carta e legno.

4.3.4 Recupero energetico dei rifiuti di imballaggio

Quota parte dei rifiuti di imballaggio vengono avviati a recupero energetico tramite impianti di termovalorizzazione e produzione di CDR. Si tratta degli scarti del trattamento dei flussi delle singole filiere o i rifiuti di imballaggio presenti nel rifiuto urbano residuo o indifferenziato.

A livello nazionale la percentuale di rifiuti di imballaggio avviata a recupero energetico è pari al 10,3 % dell'immesso al consumo.

In Veneto la quota avviata direttamente a recupero energetico è prevalentemente attribuibile al CER 150106 di origine speciale, riconducibile ai rifiuti speciali da imballaggio misti, normalmente raccolti presso i produttori. Tali rifiuti di imballaggio, normalmente costituiti da frazioni pulite, se idoneamente raccolti e selezionati, sarebbero idonei al recupero di materia. Vengono invece spesso conferiti ad impianti che riescono ad effettuare una selezione solo parziale avviandone la maggior parte a smaltimento o produzione di CDR.

4.4 PREVISIONI

4.4.1 Previsione sui quantitativi e fabbisogno impiantistico

La pianificazione regionale deve contenere specifiche previsioni relativamente ai rifiuti di imballaggio. Tali considerazioni possono partire agevolmente dalle previsioni di produzione già stimate nel Piano, relative ai rifiuti urbani, mentre risultano di più difficile definizione nel complesso settore dei rifiuti speciali.

In base a ciò è possibile stimare al 2020 la quantità di rifiuti totali di imballaggio sulla base della ripartizione, riportata in tabella. 4.3.2, che prevede una distribuzione pressoché equa (51% di RU e 49% di RS) tra le due categorie di rifiuti.

La quantità di rifiuti urbani di imballaggio al 2020, calcolata applicando le percentuali di composizione della raccolta differenziata del 2010 (fig. 4.4.1) al quantitativo di RD stimato al 2020 (1.547.200 t), risulta riportata in tabella 4.4.1.

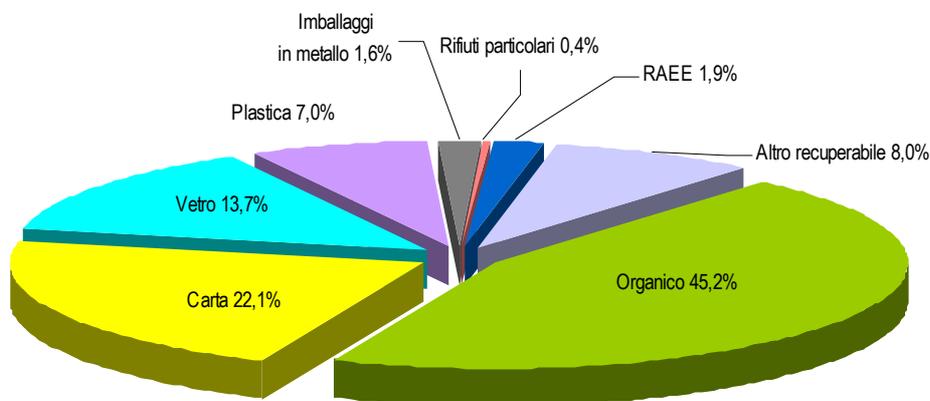


Fig. 4.4.1 – Suddivisione della raccolta differenziata al 2010 – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO	2010 (t)	2020 (t)
CARTA	302.420	333.213
VETRO	116.161	127.989
PLASTICA	27.851	30.686
METALLI	792	872
MULTIMATERIALE	182.147	200.694
TOTALE	629.372	693.454

Tab 4.4.1–Stima dei rifiuti urbani di imballaggio prodotti al 2020 – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

In base alle stime si prevede che tutte le frazioni di imballaggio dei rifiuti urbani subiranno un notevole incremento, dato da l'obiettivo di %RD previsto dal Piano, arrivando ad un quantitativo totale di rifiuti urbani di imballaggio di circa 693.000 t.

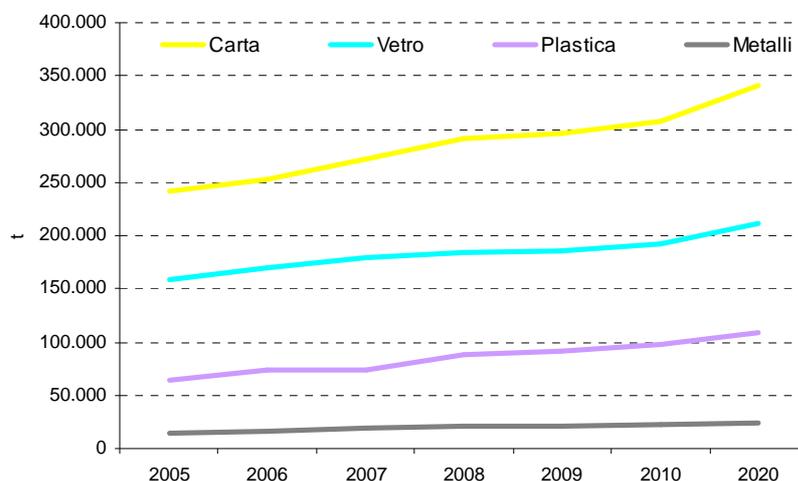


Fig. 4.4.2 – Previsione andamento delle frazioni di imballaggio al 2020 – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Considerando quindi una produzione di rifiuti speciali di imballaggio al 2020 poco inferiore a quella degli urbani, si stima una produzione totale attorno a 1.500.000 t (Tab. 4.4.2).

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO	RU 2010 (t)	Previsione produzione RU 2020 (t)	Fabbisogno di trattamento totale (RU+RS) al 2020 (t)
CARTA	302.420	333.213	666.000
VETRO	116.161	127.989	243.000
PLASTICA	27.851	30.686	58.300
METALLI	792	872	1.700
MULTIMATERIALE	182.147	200.694	382.000
LEGNO	60.560	66.726	127.000
TOTALE	689.932	760.181	1.478.000

Tab 4.4.2–Stima dei rifiuti totali di imballaggio al 2020 – fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

La produzione totale di rifiuti di imballaggio al 2010 risulta pari a circa 1.342.000 t (Tab. 4.3.2) e tale quantitativo coincide con il fabbisogno impiantistico di trattamento al 2010. Come già evidenziato in tabella 4.3.4 nello stesso anno gli impianti di trattamento di tali rifiuti hanno trattato (considerando i flussi di import ed export) un quantitativo pari a circa 1.600.000 t e quindi nettamente superiore di circa 300.000 t, in questo senso la potenzialità di trattamento regionale sopperisce abbondantemente al fabbisogno regionale. Pertanto se nei prossimi anni la situazione impiantistica non subirà drastici cambiamenti, ma anzi tenderà ad un miglioramento in termini di migliori tecnologie e maggiore efficienza, al 2020 il fabbisogno di trattamento della produzione regionale sarà ampiamente soddisfatto.

Non è quindi strettamente necessaria la realizzazione di nuova impiantistica per il recupero in loco dei rifiuti di imballaggio.

4.5 AZIONI

4.5.1 Azioni di prevenzione

Il testo Unico Ambientale all'art. 225 c.6 prevede l'integrazione dei piani Regionali di gestione dei rifiuti con considerazioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio derivate dal Programma generale di prevenzione redatto annualmente da CONAI (art. 225).

Ciò ribadisce ulteriormente l'importanza della prevenzione in materia di gestione dei rifiuti, già riconosciuta nella gerarchia stabilita dalle direttive comunitarie e recepita con il testo unico ambientale (art. 179).

Nel campo del packaging tutti gli attori della filiera sono coinvolti nelle azioni di prevenzione che fanno quindi riferimento all'intero ciclo di vita degli imballaggi, dalla progettazione alla fase di post consumo.

Il programma generale deve contenere le misure atte a conseguire i seguenti obiettivi:

- a. Prevenzione della formazione dei rifiuti di imballaggio;
- b. Accrescimento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riciclabili rispetto alla quantità di imballaggi non riciclabili;
- c. Accrescimento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riutilizzabili rispetto la quantità di imballaggi non riutilizzabili;
- d. Miglioramento della caratteristiche dell'imballaggio allo scopo di permettere ad esso di sopportare più tragitti o rotazioni nelle condizioni di utilizzo normalmente prevedibili;
- e. Realizzazione degli obiettivi di recupero e riciclaggio.

Sulla base di questi obiettivi il Piano Regionale Rifiuti prevede, in particolare nell'ambito dei rifiuti urbani, specifiche iniziative di prevenzione relative ai rifiuti di imballaggio che possono essere promosse da Enti Pubblici, Grande Distribuzione Organizzata, imprese ed associazioni. In particolare si fa riferimento ai seguenti strumenti con cui raggiungere tale obiettivo:

- Vendita di prodotti sfusi o alla spina;
- Promozione del vuoto a rendere;
- Vendita di acqua alla spina in mense, bar e ristoranti;
- Promozione della farm delivery;
- promozione della filiera corta;

Altri esempi di prevenzione sono riportati nell'allegato 1 al presente Programma.

4.5.2 Azioni di gestione

Gli obiettivi individuati dal Piano Regionale Rifiuti relativamente alla gestione dei rifiuti di imballaggio si identificano con quelli di incentivazione del riciclaggio e di altre forma di recupero.

In particolare tali obiettivi si raggiungono attraverso azioni promosse dalla Regione Veneto, Amministrazioni locali e gestori del servizio di raccolta e identificabili con i seguenti strumenti:

- Responsabilizzare il cittadino nella raccolta;
- Avvio dei rifiuti di imballaggio ad operazioni di recupero;
- Predisposizione di linee guida per uniformare le raccolte e l'assimilazione;
- Raccolta dati da impianti di recupero

- Privilegiare l'avvio a recupero di materia rispetto al recupero energetico o alla discarica.

Gli obiettivi previsti dalla normativa nazionale in tema di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sono stati il filo comune che ha indirizzato le azioni della Regione Veneto, prima nella stesura del precedente Piano per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e quindi nella proposta e sottoscrizione nel 2006 dell' "Accordo di programma tra Regione Veneto e CONAI per l'ottimizzazione del recupero e riciclo dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata".

Tale accordo, rinnovato per la seconda volta nel 2011, risulta perfettamente in linea con quanto si prefigge il presente Piano Regionale Rifiuti e questo Programma regionale di gestione imballaggi e contiene già le principali azioni con cui la Regione Veneto intende ottimizzare il campo dei rifiuti di imballaggio.

Il presente programma, in tema di azioni di gestione, non può quindi che rifarsi ai contenuti di tale accordo, sintetizzato di seguito.

4.5.3 Accordo di Programma Regione Veneto – ARPAV – CONAI finalizzato ad ottimizzare le attività di riduzione e recupero dei rifiuti urbani - biennio 2012/2013

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti di imballaggio della Regione Veneto, approvati con DCRV n.59/2004, prevedevano precisi e specifici accordi e contratti programmatici con tutti gli attori interessati, per conseguire gli obiettivi di piano nella produzione degli imballaggi e nella gestione dei rifiuti di imballaggio.

In ragione del principio secondo cui la raccolta differenziata quale mezzo funzionale al successivo riciclo dei materiali, la Regione Veneto ha voluto istituire un tavolo tecnico di rappresentanti delle istituzioni o dei consorzi di filiera e delle imprese interessate che individuasse le misure utili a superare le problematiche connesse con la gestione integrata dei rifiuti di imballaggio in ambito regionale. Su queste premesse il 18 dicembre 2006 Regione Veneto e CONAI hanno sottoscritto l' "Accordo di programma tra Regione Veneto e Consorzio Nazionale Imballaggi per l'ottimizzazione del recupero e riciclo dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata", con lo scopo di consolidare gli ottimi risultati già conseguiti dal Veneto nel campo della gestione dei rifiuti urbani, in particolare nell'ambito della raccolta differenziata, e sfruttarne gli effetti positivi, sia ambientali che economici.

In particolare tale accordo, nel corso di quattro anni, ha permesso di:

- ricostruire il flusso dei rifiuti di imballaggio nel territorio regionale, dalla produzione al recupero/riciclo;
- collaborare nell'attuazione da parte dell'Osservatorio Rifiuti a efficaci campagne di comunicazione che hanno contribuito a sensibilizzare l'opinione pubblica al problema dei rifiuti ed a fornire ai cittadini chiarezza sull'avvio a recupero/riciclo delle raccolte differenziate;
- verificare, mediante campagne di analisi merceologica, l'incidenza delle differenti modalità di raccolta differenziata sulla qualità del materiale vetroso da avviare a riciclo.

Per dare continuità al lavoro svolto e rinnovare gli impegni presi dalle parti interessate a novembre 2011 Regione, CONAI e ARPAV hanno rinnovato l'Accordo di programma per il biennio 2012-2013.

Il nuovo accordo permetterà di approfondire le conoscenze già acquisite, focalizzandosi in particolare sul tema della qualità al fine di ridurre la produzione degli scarti derivanti dall'attività di recupero e garantire un approvvigionamento costante dei materiali impiegati e delle materie prime seconde fondamentali nel settore del riciclo.

Nel biennio 2012-2013 il lavoro del Comitato tecnico si concentrerà sulle seguenti tematiche:

- APPROFONDIMENTO SULLA QUALITÀ delle raccolte dei rifiuti di imballaggio tramite

l'analisi dei dati relativi alle analisi merceologiche filiera per filiera ed eventuale integrazione dell'analisi qualitativa a mezzo di campagne di analisi merceologiche;

- VALUTAZIONE DELL'AVVIO A RECUPERO dei rifiuti da imballaggio raccolti in modo differenziato e ottimizzazione delle raccolte allo scopo di ridurre gli scarti da attività di recupero da avviare ad impianti di smaltimento, cercando di valorizzare il settore del recupero presente nella Regione Veneto;
- individuazione, attraverso la valutazione della qualità dei materiali differenziati, di INDICATORI ADEGUATI AL RICONOSCIMENTO DELLA QUALITÀ DEI MATERIALI raccolti, da affiancare all'indicatore "percentuale di raccolta differenziata", ad oggi principale riferimento nella descrizione della gestione dei rifiuti urbani;
- analisi del SETTORE DEL RICICLO di quanto derivante dal recupero dei rifiuti di imballaggio e valutazioni in merito al DM 203/03 e al repertorio del riciclaggio;
- valutazione del RAPPORTO COSTI/BENEFICI nella definizione del sistema organizzativo, secondo principi di efficienza, efficacia, economicità e soprattutto trasparenza;
- Tale accordo intende pertanto consolidare gli ottimi risultati già conseguiti dal Veneto nel campo della gestione dei rifiuti urbani, in particolare nell'ambito della raccolta differenziata e sfruttarne gli effetti positivi, sia ambientali che economici.

APPENDICE 3: Esempio di strumenti applicabili nell'ambito dei rifiuti di imballaggio

Nella fase di **produzione** si individuano i seguenti interventi di prevenzione:

- riduzione del peso e/o minimizzazione dei volumi (Life Cycle design);
- prevenzione qualitativa mediante interventi "di sistema" per migliorare gli effetti ambientali sia del prodotto che dei processi di produzione;
- utilizzo di materiali riciclati;
- utilizzo di materiali biodegradabili o facilmente riciclabili;
- produzione di imballaggi riutilizzabili;
- eliminazione di imballaggi superflui;
- minimizzazione dell'imballo (ottimizzando le varie combinazioni di impilaggio, accostamento e sovrapposizione dei prodotti da trasportare);
- immissione di imballaggi multifunzione (che quindi possono assolvere contemporaneamente le funzioni di trasporto ed esposizione)
- sistemi di certificazione ambientale.

Per la fase di **distribuzione** si prevedono i seguenti interventi specifici di prevenzione:

- utilizzo gratuito di scatole e scatoloni di (imballaggi secondari) da parte del consumatore per trasportare la spesa a casa;
- promozione dei sistemi di distribuzione/vendita di prodotti alla spina che permettono di ridurre la produzione di rifiuti di imballo di tipo primario, secondario e terziario;
- promozione di sistemi con vuoto a rendere;
- campagne informative di comunicazione della presenza di prodotti ecologici nei punti vendita; etichette informative circa il miglior uso o recupero;
- applicazione di metodologie di reverse logistics, finalizzate ad evitare il flusso unidirezionale delle merci. Le consegne delle merci ai centri di smistamento ed ai punti vendita dovranno prevedere oltre lo scarico della merce anche il carico di materiali da recuperare, grazie anche alla disponibilità di aree riservate all'immagazzinamento degli imballaggi. Nel caso degli imballaggi queste soluzioni possono andare dall'organizzazione comune di sistemi di raccolta dei materiali di imballo, all'individuazione di contenitori e supporti standardizzati e riutilizzabili, alla definizione di procedure per l'interscambio ed il recupero degli stessi.

Interventi specifici di prevenzione nella fase di **consumo** sono individuati in:

- raccolta domiciliare presso utenze anche non domestiche tramite il ritiro, con passaggi a scadenza prestabilite e dotati di mezzi idonei;
- attivazione presso la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) di aree attrezzate per il disimballaggio e compattamento dei rifiuti da imballaggio per gli utenti che decidono di "portare a casa" prodotti più leggeri.

Nella fase di **dismissione** si prevedono i seguenti interventi di ottimizzazione:

- creazione di appositi luoghi di conferimento ("isole ecologiche") presso la GDO;

- inserimento nelle aree parcheggio della GDO di cassonetti per la raccolta differenziata.

In proposito merita osservare come la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) ricopra un ruolo centrale in fatto di prevenzione e riduzione degli imballaggi. Essa è utilizzatrice di elevate quantità di imballaggi primari, secondari e terziari e costituisce, insieme al soggetto pubblico, l'attore principale che, nella filiera "dalla culla alla tomba" del prodotto imballaggio, può condizionare pesantemente i risultati.

5 PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

5.1 PREMESSA

L'approccio comunitario alla politica di gestione dei rifiuti si fonda sul principio di base della gerarchia dei rifiuti, secondo il quale viene innanzitutto privilegiata la prevenzione nella produzione dei rifiuti, considerata l'azione prioritaria dell'intero ciclo integrato di gestione dei rifiuti. Obiettivo strategico delle politiche comunitarie è infatti il disallineamento della crescita dei rifiuti dalla crescita economica ed ottenere una sensibile riduzione complessiva dei rifiuti prodotti sia in termini quantitativi (volume di rifiuti prodotti) che qualitativi (pericolosità).

L'aspetto della prevenzione è strettamente legato all'aumento dell'efficienza delle risorse, alla possibilità di influenzare i modelli di consumo e alla riduzione dei rifiuti connessi con i prodotti nell'arco dell'intero ciclo di vita, dalla produzione, all'uso, fino al momento in cui il prodotto stesso diventa un rifiuto.

Se il principio generale della prevenzione è volto a contrastare il depauperamento delle risorse naturali, va di pari passo il fatto che agire in termini di prevenzione risulta indispensabile per rendere più efficace, economico ed efficiente l'intero ciclo dei rifiuti. Operando a monte sulla prevenzione è possibile incidere positivamente sulla gestione a valle (raccolta – recupero - smaltimento), in termini sia quantitativi (minor quantità) sia qualitativi (rifiuti più facilmente gestibili).

In questo senso effetto diretto della prevenzione risulta il risparmio sui costi di gestione che, unito al risparmio di risorse naturali consumate, rende questa politica indubbiamente vantaggiosa.

5.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

5.2.1 Il quadro europeo

Tra i principali riferimenti comunitari in materia di prevenzione e riduzione dei rifiuti si deve ricordare il "VI Programma d'azione per l'ambiente della Comunità Europea 2001-2010", approvato con decisione n°1600/2002/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002.

Il programma individua gli obiettivi da raggiungere in materia di ambiente per il decennio considerato e le priorità ambientali che richiedono una risposta comunitaria.

Per quanto riguarda il settore dei rifiuti, il VI Programma esprime la necessità di concentrare l'attenzione sul principio della prevenzione intesa sia in termini quantitativi (riduzione del volume dei rifiuti prodotti), sia in termini qualitativi (riduzione della pericolosità), definendo poi all'art. 8 i seguenti obiettivi:

- conseguire una sensibile riduzione complessiva delle quantità di rifiuti prodotti;
- conseguire una sensibile riduzione delle quantità di rifiuti destinati all'eliminazione nonché delle quantità di rifiuti pericolosi prodotte;
- incentivare il riutilizzo.

Inoltre gli obiettivi individuati dovranno essere raggiunti attraverso alcune azioni prioritarie:

- elaborazione di una serie di obiettivi quantitativi di riduzione dei rifiuti da raggiungersi entro il 2010;
- incoraggiamento a progettare prodotti più rispettosi dell'ambiente e sostenibili;
- sensibilizzazione dei cittadini;
- definizione di misure operative volte ad incoraggiare la prevenzione dei rifiuti, stimolandone il riutilizzo e il recupero e l'eliminazione graduale;
- elaborazione di alcuni indicatori nel settore della gestione dei rifiuti.

La Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti pone particolare enfasi sulla prevenzione, confermata al vertice della gerarchia dei rifiuti e definisce puntualmente il significato di prevenzione colmando un'annosa lacuna.

Si intende per "prevenzione" il complesso di "misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato un rifiuto, che riduce:

- la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e sulla salute umana;
- il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti".

La direttiva introduce inoltre ex novo anche una definizione per il "riutilizzo": "qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti" ed entrambe le definizioni sono riprese dalla normativa italiana attraverso il D. Lgs 152/06.

All'art 29 viene ribadito il concetto della necessità di dover introdurre piani di prevenzione rifiuti, prevedendo che gli Stati membri adottino tali programmi all'interno dei piani di gestione rifiuti.

5.2.2 Il quadro nazionale

In ambito nazionale con il D.Lgs 152/06 il legislatore ha ripreso i principi fondamentali sulla prevenzione fissati dalla Direttiva 2008/98/CE e all' art. 179 assegna alle politiche di prevenzione un ruolo prioritario nelle politiche di gestione di un sistema rifiuti, da attuarsi mediante:

- lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo tale da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso e il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose nei rifiuti al fine di favorirne il recupero.

All'art. 180 specifica le iniziative da perseguire da parte della Pubblica Amministrazione:

- promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualità nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del medesimo;
- previsione di clausole di gare d'appalto che valorizzino la capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali finalizzati, con effetti migliorativi, alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.

5.2.3 Il quadro regionale

La L.R. 3/2000 "Nuove norme in materia di rifiuti" già nel 2000 affrontava il tema della prevenzione della riduzione dei rifiuti, testimoniando l'attenzione della Regione Veneto a questo tema molto tempo prima della normativa nazionale.

Al capo X ,“Prevenzione e riduzione dei rifiuti”, l’art. 50 individua le seguenti iniziative regionali per la prevenzione dei rifiuti e il loro recupero:

- a. campagne informative, formative ed educative rivolte all’intera popolazione e particolarmente alle scuole, che promuovono l’adozione di comportamenti tali da favorire la prevenzione e la riduzione dei rifiuti, quali, ad esempio l’acquisto di prodotti durevoli, facilmente riparabili, col minimo di imballaggio necessario e con imballaggio necessario e con imballaggio riusabile;
- b. campagne informative rivolte ai produttori, ai commercianti ed agli artigiani, che promuovono la riduzione dei rifiuti di ogni tipo, con particolare riguardo agli imballaggi ingombranti e non riutilizzabili;
- c. divulgazione ed incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti alimentari e di giardinaggio;
- d. sperimentazione, adozione, diffusione ed incentivazione, nelle attività degli uffici, di metodologie e strumenti di lavoro tali da ridurre la produzione di rifiuti e che privilegino l’utilizzo di materiali riutilizzabili, il risparmio di materiali a perdere e l’impiego di materiali e prodotti derivanti da riciclo, quali, ad esempio, l’uso di fotocopiatrici che fotocopino anche sui due lati del foglio, l’utilizzo di contenitori di toner e di inchiostro ricaricabili, l’uso di penne ricaricabili, l’uso di batterie ricaricabili;
- e. indizione di concorsi a premio aperti alle diverse categorie economiche e sociali, al fine di promuovere ed incentivare la prevenzione e la riduzione di rifiuti;
- f. promozione ed incentivazione del non utilizzo di stoviglie monouso nelle mense e nelle feste pubbliche o aperte al pubblico.

5.3 ATTORI FONDAMENTALI E SOGGETTI PROMOTORI DELLE INIZIATIVE DI PREVENZIONE

Prevenire significa ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da gestire e in tal senso rivestono un ruolo fondamentale le politiche integrate di settore. Le misure di prevenzione vanno applicate infatti a tutte le fasi del ciclo di vita di un bene, a partire dalla fase di progettazione e produzione, marketing, vendita e impiego fino alla sua dismissione a fine vita, applicando il concetto di responsabilità estesa del produttore.

Nell’analisi di ogni fase del ciclo di vita di un prodotto è quindi possibile individuare specifici interventi per ridurre la produzione di rifiuti ad esso associati e definire i livelli ai quali è necessario operare, nonché i soggetti promotori delle iniziative e quelli interessati dalle stesse.

Nell’ambito delle misure di prevenzione citate nel Piano Regionale, a cui il presente programma fa riferimento, si possono ricondurre principalmente agli enti di seguito riportati, ciascuno per propria competenza.

5.3.1 Regione

Tra le proprie competenze, alla Regione è affidata l’“incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi”, a cui può dare operatività attraverso le sue funzioni legislative, di pianificazione e programmazione. In particolare spetta alla Regione ribadire, nella propria legislazione, la priorità delle politiche di prevenzione e riduzione, traducendo le stesse in disposizioni normative efficaci (ad esempio incentivi e/o disincentivi economici). La Regione possiede infatti l’importante leva finanziaria che, se usata adeguatamente, può costituire l’elemento decisivo e il volano più efficace per favorire l’introduzione di politiche di prevenzione sul territorio. Può svolgere tale ruolo tramite il proprio bilancio ed in particolare attraverso il gettito dell’ecotassa, nonché la possibilità di disporre di fondi o finanziamenti europei e nazionali

e di promuovere progetti di cooperazione internazionale in materia.

A livello regionale è poi possibile definire accordi volontari sulla prevenzione e gestione di specifici flussi di rifiuti, così come è stato fatto nell'ambito dei rifiuti di imballaggio tramite l'Accordo Regione Veneto – ARPAV e CONAI (vedi "Programma per la gestione dei rifiuti di imballaggio" - Elaborato D – punto 4).

Il livello regionale risulta inoltre adatto all'impostazione di politiche integrate di prodotto, ad esempio tramite accordi con settori industriali e prevedendo incentivi per cicli produttivi che minimizzino la produzione di rifiuti. Alla Regione spetta, inoltre, il compito di attivare pratiche di acquisti verdi (Green Public Procurement): il D.Lgs. 152/06 all'art. 196 c. 1 impegna le Regioni ad adottare disposizioni destinate ad individuare e obbligare enti pubblici e società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, ad acquistare almeno il trenta per cento del proprio fabbisogno annuale con manufatti e beni realizzati in materiale riciclato. In termini di impegno volontario la Regione può fornire supporto agli Enti Locali per migliorare le pratiche di gestione dei rifiuti, con percorsi di formazione ed informazione e promuovere campagne di comunicazione in materia di consumo sostenibile e prevenzione dei rifiuti.

5.3.2 Bacini territoriali

I Bacini Territoriali di gestione rifiuti, istituiti con L.R. n. 52 del 31 dicembre 2012, sono gli organismi che dovranno impostare e pianificare la gestione operativa del ciclo dei rifiuti urbani nel territorio regionale. Avranno inoltre il compito, in accordo con il Piano Regionale, di elaborare indirizzi operativi e spunti concreti per la prevenzione della produzione dei rifiuti. Inoltre nell'ambito dell'aggiudicazione del servizio di gestione integrata, uno degli elementi di scelta dell'affidatario della gestione del servizio sarà la capacità di garantire azioni che consentano ridurre i rifiuti da smaltire.

Tra gli strumenti economici per la prevenzione dei rifiuti, fondamentale è l'applicazione di modelli di tariffazione commisurati alla quantità di rifiuti prodotti. Si tratta di uno degli strumenti fondamentali per sensibilizzare il cittadino, in particolare nel caso di applicazione puntuale.

5.3.3 Comuni ed enti gestori del servizio pubblico

Il livello comunale risulta il più adatto per iniziative dirette della cittadinanza sui consumi e per puntare sullo sviluppo sostenibile, con la collaborazione delle associazioni ambientaliste e dei consumatori ed il coinvolgimento della distribuzione commerciale (sia della Grande Distribuzione Organizzata che delle associazioni del commercio e del dettaglio). Essendo i soggetti più vicini al cittadino e alle locali attività produttive e/o commerciali che generano rifiuti, possono rivestire un ruolo molto importante nell'informare ed educare alla prevenzione, spingendo le scelte delle persone verso:

- il compostaggio domestico;
- il consumo di bevande con vuoto a rendere;
- i prodotti sfusi o alla spina;
- i pannolini lavabili;
- la promozione dell'uso di stoviglie biodegradabili o lavabili in sagre e mense pubbliche;
- la diffusione di comportamenti volti alla riduzione della carta negli uffici pubblici;
- ecc...

5.3.4 Imprese del settore produttivo

La partecipazione di settori produttivi a processi di negoziazione con enti pubblici e soggetti gestori del ciclo dei rifiuti riveste la massima importanza nel perseguimento di politiche di prodotto e di gestione sostenibile di beni e rifiuti.

Oltre a motivazioni economiche, le imprese del sistema produttivo hanno ritorni in termini di immagine ("green marketing") nel perseguire logiche di gestione eco sostenibile, ad esempio attraverso la certificazione ambientale, che prevede un'attenzione alla prevenzione della produzione di rifiuti.

5.3.5 La distribuzione commerciale

Le imprese della distribuzione commerciale, dalla Grande Distribuzione Organizzata (GDO) ai piccoli esercizi commerciali, sono importanti interlocutori degli amministratori pubblici nei processi di definizione delle politiche di prevenzione e possono applicare logiche di green marketing per acquisire maggiore visibilità sul mercato e un risparmio economico nella gestione delle merci e dei rifiuti. In questo ambito si collocano le iniziative per la riduzione dei rifiuti di imballaggio come i sistemi a rendere, la distribuzione di prodotti alla spina o sfusi, la vendita di prodotti con ridotto over-packaging, vendita di prodotti di produzione locale. Queste iniziative possono essere incentivate con opportune agevolazioni economiche sul corrispettivo tariffario da parte dell'ente gestore.

5.4 CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce, sulla base delle premesse descritte, all'art. 199 comma 3 lettera r., che i piani di gestione dei rifiuti prevedano "un programma di prevenzione della produzione dei rifiuti che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate".

Tale programma deve fissare anche gli obiettivi di prevenzione e contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori.

Tale programma andrà elaborato sulla base del Programma Nazionale di Prevenzione Rifiuti, così come previsto dall'art. 180 comma 1 bis, che dovrà essere adottato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela e del Territorio e del Mare entro il 12 dicembre 2013 e dovrà valutare l'utilità degli esempi di misure elencati nell'allegato L, distinte in:

- misure che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti,
- misure che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione di distribuzione,
- misure che possono incidere sulla fase del consumo e dell'utilizzo.

Il Programma Nazionale dovrà essere integrato nei piani di gestione dei rifiuti.

Come parte integrante del Piano Regionale Rifiuti e sulla base dei criteri di stesura sopra esposti viene quindi redatto il presente Programma di Prevenzione della Produzione di Rifiuti.

Va sottolineato che, sulla base della definizione di prevenzione, vengono in esso ricomprese tutte le azioni che contribuiscono ad allungare la durata di vita dei beni e a ridurre la quantità di rifiuti che si producono.

Le azioni che riducono la quantità di rifiuto destinata a smaltimento attraverso un più mirato e spinto recupero di materia, non sono quindi da annoverarsi tra le azioni di prevenzione, bensì vanno considerate come azioni rivolte a massimizzare il recupero e conseguentemente minimizzare il ricorso alla discarica.

5.4.1 Misure di prevenzione esistenti, obiettivi e previsioni

A fronte degli evidenti vantaggi in termini di risparmio di risorse naturali e di risparmio sui costi di gestione che la prevenzione può fornire, la pratica della prevenzione è stata sperimentata, sviluppata ed analizzata solo

negli ultimi anni ed in generale nelle realtà in cui erano già stati raggiunti buoni livelli nella gestione integrata dei rifiuti e nella raccolta differenziata.

Nel corso degli ultimi anni sono sorte in Veneto molteplici iniziative mirate alla prevenzione, promosse prevalentemente a livello locale da parte di Amministrazioni comunali o provinciali o da enti gestori particolarmente sensibili a tale tema.

Le principali iniziative sono state presentate nel 2010 durante il Convegno "Produrre meno rifiuti: esperienze a confronto" organizzato da Regione Veneto e ARPAV allo scopo di fornire un'utile panoramica di quanto in Veneto era già attivo, come per esempio:

- promozione dell'uso dell'"acqua del sindaco" (Veritas);
- incentivazione all'utilizzo di borse riutilizzabili (campagna "Porta la Sporta" e "Borsamica");
- diffusione dei distributori di latte crudo;
- riduzione del consumo di carta negli uffici della Regione Veneto (DGRV 169/2011);
- esperienze di pannolini lavabili ed eco sagre (Consorzio Priula e TV3);
- mercatini dell'usato ed aree di scambio di beni durevoli (Cooperativa Emmaus di Treviso);
- recupero delle eccedenze alimentari (Last Minute Market);
- progetti di vuoto a rendere ("Vetro indietro" di SAVNO);
- vendita di prodotti sfusi e alla spina ("negoziato leggero ed Ecoacquisti della Provincia di Trento).

Tutte le iniziative citate, come già detto, erano adottate su base volontaria dai soggetti maggiormente sensibili. In questo senso non risulta quindi possibile stabilire quanto le azioni di prevenzione hanno prodotto nell'ambito della riduzione della produzione dei rifiuti rispetto a quanto, nella stessa, abbia piuttosto inciso la grave crisi economica in corso.

Il Piano Regionale Rifiuti, attraverso il presente Programma di riduzione, intende incentivare maggiormente l'adozione di tutti gli strumenti che vadano ad incidere riducendo la quantità di rifiuti prodotti nei diversi comparti (urbano e industriale), attraverso iniziative promosse a tutti i livelli (Regione, Provincia, Comune..) e rivolte a tutti gli stakeholders coinvolti (gestori della raccolta, grandi commercianti, cittadinanza, scuole...).

Gli obiettivi di prevenzione, in termini quantificabili, fanno specifico riferimento alla riduzione della produzione pro capite di rifiuti.

Tale indicatore, il cui trend tendenziale viene riportato nella parte 2 dell'elaborato B "Analisi dei fabbisogni impiantistici", risulta fortemente dipendente dai consumi per le famiglie e dalle stime economiche ipotizzate per gli stessi, che ne prevedono un calo fino al 2013, e una costante ripresa dal 2014.

Tale andamento determina un calo della produzione pro capite al valore intorno ai 440 kg/ab*anno.

Ipotizzando la ripresa dei consumi e quindi della produzione di rifiuti dal 2014, se non venisse promossa in maniera importante nessuna azione di prevenzione, tale trend dovrebbe tornare a valori intorno a 460 kg/ab*anno. Si prevede invece che, successivamente all'adozione del presente piano, a partire dall'anno 2015 vengano adottate in maniera organica e siano a regime a livello regionale diverse misure di prevenzione. Tali strumenti individuati si suppone portino ad una diminuzione del rifiuto pro capite di circa 20 kg/ab*anno al 2020, contrastando la tendenza alla crescita dei rifiuti e mantenendo un valore costante di 440 kg/ab*anno (produzione procapite considerata nello scenario 1). Pertanto le politiche di riduzione porterebbero, per l'anno 2020, ad una differenza tra lo scenario tendenziale e quello di piano di circa 100.000 tonnellate di rifiuti.

Nel caso la crisi economica perduri ulteriormente, spostando nel tempo la ripresa dei consumi, si può ipotizzare che la produzione pro capite si riduca di circa il 7%, rispetto allo scenario uno, ad un valore di circa 410 kg/ab*anno (scenario 1 bis). In questo caso le politiche di riduzione che dovranno essere adottate dovranno puntare al mantenimento di tale valore anche al 2020.

Tale dato dovrà essere monitorato periodicamente e se gli indicatori evidenziassero problemi o ritardi nel raggiungimento di tale obiettivo di riduzione la Regione Veneto individuerà ulteriori strumenti a supporto dello scopo prefissato.

Gli indicatori sono previsti nell'elaborato B/4. Relativamente all'obiettivo 1. Prevenzione - riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità sono stati individuati i seguenti indicatori:

Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo
Produzione totale di rifiuti urbani -S	tonnellate	Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.r.So)
Produzione pro capite di rifiuti urbani - M	kg/abitante*anno	$\text{pro capite RU} = \frac{RU}{ab}$ RU = Produzione totale di rifiuti urbani ab = abitanti (fonte Regione Veneto - Sistema statistico)
	Variazione % rispetto a produzione in t/a anno precedente	$\text{var \% pro capite} = \frac{(\text{procapiteRU})_{\text{anno}} - (\text{procapiteRU})_{\text{anno-1}}}{(\text{procapiteRU})_{\text{anno-1}}} \times 100$ (Procapite RU) _{anno-1} = pro capite anno precedente (Procapite RU) _{anno} = pro capite anno considerato
Andamento della produzione totale di rifiuto e dei consumi delle famiglie - M	Produzione totale di rifiuti (t) spesa per consumi delle famiglie (milioni di euro)	Si confronta l'andamento della produzione totale di rifiuti con la spesa per i consumi delle famiglie (fonte Regione Veneto - Sistema statistico) vedi "analisi dello stato di fatto" - figura 1.1.2 pagina 4
Rifiuti urbani pericolosi - M	% su produzione totale rifiuti urbani	Dalle dichiarazioni O.R.So si selezionano i CER pericolosi e si rapportano percentualmente alla produzione totale $\text{RU per} = \frac{RU_{\text{pericolosi}}}{RU} \times 100$ RUpericolosi = CER pericolosi inseriti dai Comuni nel programma O.R.So RU = Produzione totale di rifiuti urbani
Pratica del compostaggio domestico - M	Nr. Comuni	Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.r.So)

5.5 AZIONE DI PREVENZIONE: STRUMENTI ED INIZIATIVE DI ATTUAZIONE

Obiettivo di Piano da perseguire attraverso il presente programma di Prevenzione è rappresentato dalla riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità e potrà essere perseguito attraverso l'adozione dei seguenti strumenti ed iniziative da tutti i soggetti coinvolti a vari livelli nella gestione integrata dei rifiuti.

Per ciascuna delle seguenti iniziative è riportata una specifica scheda (redatta per gli strumenti relativi alle azioni inerenti ogni obiettivo di piano), riportata nel cap. 3 "Azioni di Piano", contenente dettagli relativi alle finalità, ai soggetti coinvolti e strumenti e modalità applicative.

Azioni	Iniziative e strumenti per il raggiungimento dell'obiettivo
Iniziative promosse da: - Enti Pubblici - Grande Distribuzione Organizzata e commercio - Imprese - Associazioni	1.1 Promozione del compostaggio domestico
	1.2 EcoScambio - Piattaforma intermedia, che affianca il centro di raccolta comunale, per il riuso e l'allungamento della vita dei beni, che non essendo ancora giunti al loro naturale fine vita, possono non essere conferiti tra i rifiuti.
	1.3 Vendita di prodotti sfusi o alla spina
	1.4 Promozione del "vuoto a rendere"
	1.5 Distribuzione degli alimentari invenduti a mense sociali
	1.6 Vendita di acqua alla spina in mense, bar e ristoranti
	1.7 Promozione degli spacci agricoli (farm delivery, ad esempio rivendite di latte crudo)
	1.8 Promozione della filiera corta
	1.9 Riduzione della carta nelle cassette della posta attraverso controllo della pubblicità postale
	1.10 Promozione del Servizio gratuito di raccolta toner e cartucce di stampa
	1.11 Promozione e sostegno dell'utilizzo di pannolini lavabili
	1.12 Promozione delle "Giornate del riuso"
	1.13 Promozione ed incentivazione dell'utilizzo di stoviglie riutilizzabili nelle mense e nelle feste pubbliche o aperte al pubblico
	1.14 Riduzione della carta negli uffici (vedi art. 51 L.R. 3/2000)
	1.15 Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino (per esempio Provincia di PD "gare senza carta")
	1.16 Attivazione progetti in materia di educazione ambientale
	1.17 Promozione di marchi di qualità ambientale del settore turistico.

6. PROGRAMMA REGIONALE PER LA DECONTAMINAZIONE, RACCOLTA E SMALTIMENTO DI APPARECCHI CONTENENTI POLICLOROBIFENILI (PCB) SOGGETTI AD INVENTARIO AI SENSI DEL D.LGS. N. 209/1999

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1189 del 30/04/2004, la Regione Veneto ha approvato il *“Programma supplementare di aggiornamento per la decontaminazione, lo smaltimento e raccolta degli apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario. e dei PCB in essi contenuti di cui all’art. 4 del D.Lgs. 209/99”* come integrazione al Programma Regionale adottato con Deliberazioni della Giunta Regionale n. 1990/2003 e n. 3615/2003.

Il Programma di decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB approvato con la delibera del 2004 riguarda le seguenti apparecchiature contenenti PCB soggette ad inventario di cui all’art. 3 del D.Lgs. n. 209/1999:

- apparecchi contenenti PCB in concentrazione maggiore di 0,05% (500 mg/Kg)
- apparecchi contenenti PCB con concentrazione compresa tra 0,005% (50 mg/Kg) e 0,05% (500 mg/Kg).

L’inventario è alimentato dalle comunicazioni alla Sezione Regionale del Catasto dei Rifiuti istituita presso ARPAV che i soggetti detentori di apparecchiature contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³ devono presentare con cadenza biennale a partire dall’anno 2000 e comunque entro 10 giorni dal verificarsi di una modifica rispetto ai quantitativi di PCB detenuti.

Il Programma Regionale di decontaminazione dei PCB è stato costantemente monitorato per verificarne lo stato di attuazione.

Tale monitoraggio consente di verificare l’assolvimento da parte della Regione Veneto degli obblighi imposti dalle direttive comunitarie in materia ed in modo particolare l’adempimento della tempistica di decontaminazione o smaltimento prevista all’art. 18 della Legge 18 aprile 2005, n. 62 (Legge Comunitaria 2004).

L’inventario consente infatti un controllo e una verifica, a cadenza biennale, del cronoprogramma redatto smaltimento e/o decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB e ottenere per le suddivisioni temporali previste l’effettiva situazione.

L’art. 18 della legge 62/05 prevede infatti:

- a) che la dismissione di almeno il 50% degli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002 avvenga entro il 31 dicembre 2005;
- b) che la dismissione di almeno il 70% degli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002 avvenga entro il 31 dicembre 2007;
- c) che la dismissione di tutti gli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002 avvenga entro il 31 dicembre 2009;
- d) che solo i trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso possano essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa nel rispetto delle condizioni stabilite dall’art. 5, comma 4, del D.Lgs. n. 209 del 1999.

Il Programma Regionale, compresi anche i trasformatori che possono essere utilizzati fino a fine vita, prevedeva comunque di ottenere per il 2020 il completo smaltimento o decontaminazione di tutte le apparecchiature contenenti PCB.

Al capitolo 2 del presente Elaborato dello stato di attuazione del cronoprogramma è stata aggiornata al 2010 con la verifica delle ipotesi previsionali relative allo smaltimento e/o decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB inventariati sulla base delle dichiarazioni presentate dai detentori di apparecchiature con PCB

ad ARPA Veneto (in qualità di Sezione Regionale del Catasto Rifiuti) entro il 31 dicembre 2010 (ultimo censimento biennale utile).

Sulla base delle dichiarazioni pervenute alla Sezione Regionale del Catasto dei Rifiuti di ARPA Veneto è possibile effettuare le seguenti valutazioni:

- La dismissione o la decontaminazione di tutte le apparecchiature contenenti PCB diverse dai trasformatori con percentuale di PCB compresa tra 0,005% e 0,05% può dirsi pressoché completa.
- Considerando il numero di apparecchi inventariati nell'anno 2002 di 3501 apparecchi ne risultano già smaltiti e/o decontaminati ben 3357 per una percentuale del 93 %.
- I dati disponibili pertanto consentono di confermare l'obiettivo previsionale di ottenere entro il 2020 il completo smaltimento o decontaminazione di tutte le apparecchiature contenenti PCB attualmente ancora presenti nel Veneto.
- Considerato l'esiguo numero di apparecchi ancora in esercizio al 2010 (244), che sicuramente si ridurranno ulteriormente in base ai dati aggiornati dell'inventario per le comunicazioni che dovranno pervenire ad ARPAV entro dicembre 2012, l'adempimento di stabilito nelle direttive comunitarie di settore e dal D.Lgs. n. 209/1999 di eliminare completamente le apparecchiature contenenti PCB potrà verosimilmente essere soddisfatto anche prima del 2020.

7 PRINCIPALI POLI DI PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI

La struttura economica del Veneto può essere considerata tra le più solide esistenti in Italia con oltre 450.000 imprese attive iscritte alle CCIAA (Rapporto Statistico 2012, Regione del Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale), anche se anche il Veneto nel 2010 ha risentito della congiuntura economica Europea sfavorevole che ha comportato una contrazione di produzione anche nel settore manifatturiero.

Peraltra Il Veneto è un'area produttiva che dipende meno di altre dagli investimenti del settore pubblico e che appare fortemente indirizzata verso i mercati internazionali.

Flessibilità produttiva, apertura ai mercati internazionali e dinamicità nell'adeguarsi alle nuove esigenze economiche appaiono quindi come le caratteristiche salienti del sistema produttivo veneto.

Il sistema produttivo veneto si presenta come una realtà economica in cui convivono elementi di innovazione e modernizzazione accanto ad aspetti più tradizionali.

I principali fattori che caratterizzano il "modello veneto" si possono così sintetizzare:

- la piccola-media impresa
- convivenza tra produzioni tradizionali e attività tecnologicamente innovative
- internazionalizzazione dei mercati e flessibilità organizzativa.

Una delle caratteristiche salienti del cosiddetto modello veneto è rappresentata dalla presenza di distretti industriali, ossia di aree ristrette popolate da imprese che producono lo stesso bene.

La concentrazione geografica in una zona ben precisa ha consentito a queste imprese di godere di interessanti sinergie in termini di razionalizzazioni, ricerche e servizi.

Più che un agglomerato casuale di imprese piccole e medie, il distretto è una vera e propria formula di industrializzazione che si dimostra sempre più forte e vitale.

Le vocazioni imprenditoriali di zona presenti sul territorio veneto sono numerose:

- in provincia di Verona:
 - nella zona dell'alto veronese sono concentrate le imprese specializzate nella lavorazione della pietra (marmi e graniti naturali e sintetici) e nella produzione della relativa tecnologia;
 - a Verona è concentrato il segmento dolciario specializzato nelle paste lievitate (pandoro, panettoni, colombe pasquali);
 - nella Bassa Veronese (triangolo Bovolone-Cerea-Isola della Scala che sconfina nel Padovano) si producono mobili d'arte;
 - nella zona di Legnago si è sviluppato il settore della termomeccanica;
- in provincia di Vicenza:
 - nella Valle del Chiampo, sono concentrate le concerie, la cui produzione copre quasi la metà della produzione nazionale;
 - nel comprensorio Chiampo-Agno sono concentrate le lavorazioni del marmo che, con quello principale del veronese, costituiscono l'altro polo della lavorazione della pietra;
 - l'area tra Vicenza e Bassano è caratterizzata dal settore dell'oreficeria;
 - nella zona di Schio, Thiene e Valdagno vi è la storica presenza del settore tessile;
 - sono da considerare anche le ceramiche artistiche della zona di Bassano e Nove;
- tra le province di Vicenza e Padova:
 - nella zona compresa tra Montegalda, Cervarese Santa Croce e Selvazzano si riscontra una produzione specializzata di pellicce;
- tra le province di Venezia e Padova:

- lungo la Riviera del Brenta, tra Padova e Venezia, è insediata una produzione di eccellenza di calzature;
- in Provincia di Treviso:
 - la zona di Montebelluna e il territorio circostante sono noti per la produzione di articoli sportivi e calzature tecniche (scarpe e scarponi sportivi);
 - sono da considerare anche gli impianti di refrigerazione di Castelfranco, l'industria del mobile "classico" di Bassano o per ufficio di Treviso;
- in provincia di Belluno:
 - il Cadore si caratterizza per la produzione dell'occhialeria.
- in Provincia di Venezia:
 - a Venezia, nell'isola di Murano si trovano le imprese produttrici dei famosi vetri artistici.
 - I settori produttivi caratteristici dell'economia veneta sono quindi legati al gruppo delle industrie manifatturiere non metalmeccaniche (alimentari, tessili, abbigliamento, calzature, mobilio e altre).

In questo ramo primeggiano:

- il comparto dell'abbigliamento (vestiario e calzature), inserito in un coordinato "sistema moda";
- il comparto del legno e del mobilio (con produzioni strettamente collegate all'ambito dell'arredamento);
- il settore del tessile.

Un altro settore di rilievo nell'ambito dell'economia veneta è rappresentato dall'area metalmeccanica che può contare su un' ampia base produttiva.

Particolare importanza rivestono i settori relativi alle costruzioni, all'installazione di impianti e alla riparazione di materiale elettrico.

Le PMI venete si sono specializzate nella produzione di macchinari e tecnologie per: lavorazione di marmo e granito, industria tessile, industria conciaria, edilizia, legno, termotecnica e condizionamento.

A questi distretti industriali si devono aggiungere:

- in provincia di Venezia il Polo industriale di Porto Marghera con l'industria chimica e le attività di bonifica del sito di interesse nazionale;
- in provincia di Vicenza l'industria farmaceutica;
- le attività metallurgiche concentrate in grandi realtà produttive nelle province di Padova, Vicenza, Verona e Venezia.

Dall'analisi della distribuzione sul territorio dei rifiuti speciali attribuiti alle attività economiche maggiormente rappresentate emergono i poli industriali identificati in precedenza. Si notano i picchi di produzione delle province di Verona e Vicenza per la lavorazione della pietra/ceramica, della provincia di Venezia per la produzione di energia elettrica e del settore chimico/plastico, della provincia di Vicenza con il settore metallurgico e conciario e della provincia di Treviso per la fabbricazione di arredamenti e lavorazione del legno.

Le categorie economiche significative che si possono analizzare in quanto omogenee come produzione, numerosità e concentrazione sul territorio sono le seguenti:

1. la lavorazione della pietra,
2. le fonderie,
3. il legno,
4. la concia
5. il tessile.

Le suddette categorie economiche definiscono specifici poli di produzione in Veneto non soltanto in base ad aspetti quantitativi, ma soprattutto in termini di realtà produttiva qualitativa con produzione di rifiuti analoghi

nello stesso territorio. Talvolta questi comparti sono importanti anche per gli aspetti quantitativi (ad esempio marmi e fonderie).

7.1 RIFIUTI DELLA SEGAGIONE E LAVORAZIONE DELLA PIETRA

7.1.1 Cicli produttivi del settore segagione e lavorazione della pietra

Il settore della lavorazione del marmo e pietre affini costituisce un settore industriale di trasformazione cioè di lavorazioni successive alle operazioni di estrazione.

La lavorazione del marmo segue infatti la coltivazione della cava che produce blocchi di materiale di varia foggia e dimensione tramite estrazione da un fronte di scavo.

L'attività di una tipica industria lapidea di trasformazione produce essenzialmente le seguenti tipologie di prodotti: blocchi grezzi, lastre grezze, lastre trattate superficialmente, pannelli tagliati su misura, prodotti speciali.

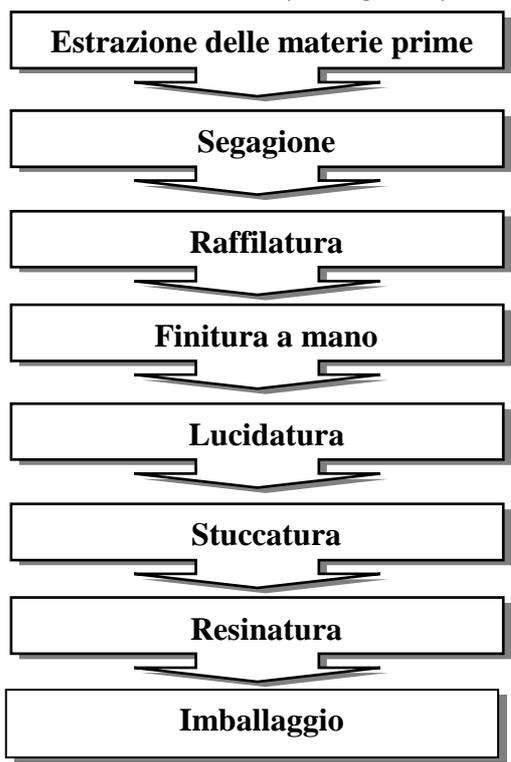
Le operazioni necessarie per ottenere tali prodotti sono basate sull'asportazione di materiale mediante utensili diamantati o metallici, con l'eventuale impiego di additivi ed abrasivi specifici, mescolati all'acqua di raffreddamento (nelle lavorazioni di taglio e levigatura si utilizza acqua miscelata, a volte, con calce e graniglia metallica). Le attrezzature prevalentemente utilizzate nella lavorazione del marmo e del granito sono i telai a lame, a filo o a dischi diamantati, le levigatrici e le lucidatrici. Le varie qualità di marmo e di pietra lavorate, in base alle rispettive caratteristiche di durezza e fragilità, influenzano ovviamente le tecnologie di taglio e lavorazione.

Il comparto della segagione e lavorazione del marmo presenta il problema della produzione di notevoli quantitativi di residui di lavorazione consistenti essenzialmente in:

- cocciame (inteso come scarti e sfridi grossolani di materiale lapideo)
- fanghi (miscele di acqua, sfridi lapidei pulverulenti e polveri provenienti dal consumo degli utensili).

Tecnologie di produzione

Il ciclo tecnologico "generale" della lavorazione del marmo (o del granito) è sinteticamente rappresentato nel seguente schema generale:



a) Segagione

La prima fase di lavorazione è data dalla segagione dei blocchi di cava, che consiste in un taglio di sgrossatura seguito dalla raffilatura che è un taglio preciso a misura. Viene effettuata in reparti detti segherie nei quali vengono utilizzate macchine, denominate "telai". I telai per la segagione sono muniti di lame spesso diamantate (lame di bronzo con annesso del diamante industriale) oppure da fili diamantati o lame circolari. I telai possono impiegare come abrasivi miscele acqua-sabbia, miscele acqua-limatura di ferro o acqua ematite e calce.

L'operazione di segagione del blocco di marmo si effettua mediante scorrimento delle lame sul marmo in presenza costante di acqua. Il blocco viene così tagliato contemporaneamente da una serie di lame e trasformato in un pacco di lastre.

b) Rifilatura

La rifilatura viene eseguita con particolari macchine denominate raffilatrici che lavorano, con dischi diamantati in presenza d'acqua, le singole lastre ottenute con la segagione, ottenendo lastre regolari e ad angoli retti.

c) Finitura a mano, controllo e verifica

Si intende per finitura a secco quel complesso di operazioni, generalmente effettuate con utensili manuali, che si compiono per modificare in parte o tutta la superficie, gli angoli o gli spigoli dei manufatti già lavorati a macchina. Gran parte di queste operazioni sono eseguite a banco con l'impiego di attrezzatura elettrica (platorelli, scalpelli elettrici, levigatrici manuali).

d) Lucidatura, bocciardatura, flammatura

La lucidatura viene eseguita con macchine a nastro o con macchine manuali ("manettoni") in presenza costante d'acqua. Per particolari pezzi di forma irregolare la lucidatura può essere effettuata a banco con smerigliatrici e rulli di tela anche a secco. La lucidatura viene effettuata con miscele a base di ossido di stagno, piombo, carburo di solicio, ossido di zinco e acido ossalico. Lavorazioni meno frequenti sono la fiammatura (granito) e la bocciardatura (marmo) che permettono di ottenere superfici rugose con particolari effetti estetici.

e) Stuccatura -finitura

I manufatti di marmo e granito vengono infine controllati e all'occorrenza, riparati; vengono stuccate le screpolature e pulite le superfici lavorate.

f) Resinatura

I pezzi lavorati possono poi subire dei trattamenti protettivi superficiali che ne aumentano la resistenza (ad esempio la resinatura). Per la protezione delle lastre (resinatura) si utilizzano prepolimeri (resine insature) in solvente; il prodotto più usato è la resina poliestere insatura in solvente stirene (stirene monomero).

La resinatura consiste nell'applicare (mediante spalmatura) resina poliestere (in solvente stirene) sulla superficie delle lastre per proteggerle e irrobustirle. Il ciclo di lavorazione comprende la fase di applicazione della resina (spalmatura con racle) seguita da polimerizzazione (in forno) a 40-50°C. La spalmatura è solitamente preceduta da una fase di asciugatura (a 50°C) per eliminare dalla superficie ogni traccia di umidità.

La lavorazione della marmoresina

La produzione della marmoresina si avvale di frammenti di marmo di vari pezzatura (da 150-200 mm di diametro sino alla polvere) provenienti in generale da sfridi di cava. La frantumazione delle materie prime non

avviene tutta in stabilimento: i granulati vengono acquistati direttamente dai fornitori.

Per motivi legati a caratteristiche di qualità delle materie prime (caratteristiche meccaniche ed omogeneità cromatica), gran parte dei materiali frantumati proviene da sfridi di materiali di cava, ma non si può escludere che nel circuito rientri anche quota parte del cocciame selezionato proveniente dal settore della lavorazione del marmo.

I frammenti vengono quindi impastati con leganti organici (resina poliestere) e l'impasto così ottenuto viene gettato in una cassaforma metallica parallelepipedica da 3x1,25x 1 . Nella cassaforma l'impasto viene compattato con varie tecnologie e lasciato riposare finché la resina polimerizza, legando i frammenti in un unico blocco.

Successivamente il blocco viene lavorato con le stesse tecnologie tradizionalmente impiegate nella segazione del marmo naturale.

Il ricorso al cemento come legante avviene più di rado, in quanto i marmo-cementi presentano minore resistenza meccanica e possono essere tagliati solo in spessori adeguati, al di sotto dei quali le lastre sono soggette a rottura.

I blocchi vengono segati in lastre (di spessore da 1 cm a 4 cm), tramite telai a lame diamantate, che asportano spessori di materiale sui tagli pari a 3-5 mm.

Tali spessori che risultano a tutti gli effetti perduti durante la lavorazione, dipendono dalla larghezza minima delle lame e per esigenze di raffreddamento: l'acqua per il raffreddamento dell'utensile e l'asportazione del materiale abraso deve poter penetrare efficacemente nel taglio.

I quantitativi di fango prodotti sono quindi rilevanti, pari al 35-40% del materiale per lastre da 1 cm.

L'acqua di raffreddamento e pulizia degli utensili da taglio viene fatta convogliare in décantatori nei quali si raccoglie fango con una percentuale di secco del 28-30%. Il fango ispessito viene poi inviato alle filtropresse, dove esce con un'umidità residua del 23-25%. Le lastre vengono lavorate su linee automatiche. Dapprima vengono calibrate (macchine con utensili diamantati), per ottenere uno spessore preciso, poi vengono lucidate su macchine con mole abrasive di grana via via più fine.

Le lastre lucide possono essere commercializzate intere (da cui possono essere ricavati pezzi di svariate dimensioni per differenti applicazioni), oppure possono essere ritagliate in mattonelle di dimensioni costanti.

Preventivamente al taglio è necessaria una fase di rifilatura, nella quale dalle lastre ottenute con la segazione, vengono ricavate lastre regolari e ad angoli retti. I rifili unitamente a tutte le mattonelle difettose e non recuperabili vengono scartate dando origine all'altra tipologia di residuo quantitativamente rilevante: il cocciame.

Il settore della lavorazione della marmoresina è attualmente rappresentato in Veneto da poche aziende per un totale di 4 stabilimenti produttivi tutti concentrati nell'area veronese.

L'attenzione è stata concentrata su questo particolare settore produttivo che, pur essendo una produzione minore rispetto alla realtà del comparto, è direttamente collegato alle attività di segazione di marmi e graniti e presenta un'elevata produzione di residui, consistenti essenzialmente in limi di marmo e cocciame, caratterizzati i primi dall'essere contaminati da stirene libero, utilizzato come solvente per la resina poliestere impiegata nel processo di agglomerazione della graniglia di marmo.

La quantità di residui prodotti da tali aziende ammonta a circa 58.200 tonnellate (CER 010413).

Sia per i fanghi che per il cocciame di marmoresina, il destino attuale di smaltimento è la discarica per rifiuti non pericolosi e il recupero .

Destinazione ottimale dei fanghi e del cocciame è la possibilità di riutilizzo di materia nel settore della produzione di cemento e di prodotti per l'edilizia.

7.1.2 Le attività economiche del settore e poli di produzione in Veneto

Il settore lavorazione dei materiali lapidei, si articola in due differenti classi di attività economica (ATECO anno 2002):

267	TAGLIO, MODELLATURA E FINITURA DI PIETRE ORNAMENTALI E PER L'EDILIZIA
268	FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI IN MINERALI NON METALLIFERI

Il Veneto è uno dei maggiori produttori a livello nazionale di marmi e graniti ornamentali.

La lavorazione della pietra nel Veneto, accanto ai marmi propriamente detti tratta anche calcari, dolomie, brecce, graniti e gneiss che vengono impiegati a scopo decorativo e ornamentale.

Il comparto produttivo risente di una spinta frammentazione dimensionale delle unità produttive, con dimensione media artigianale e soffre dell'assenza di attività di ricerca e sviluppo, da cui deriva un'evoluzione abbastanza lenta delle tecnologie impiantistiche e fortemente limitata rispetto a quella di altri settori industriali. Entrambi i settori producono indicativamente le medesime tipologie di residui, (essenzialmente cocciame e fanghi di segagione), per tale motivo sono stati esaminati insieme.

Da questi si discosta per tecnologia di produzione e tipologie dei rifiuti prodotte, il settore della produzione e lavorazione di agglomerati di marmo (marmoresine), che è stato esaminato separatamente.

In Veneto le aree di produzione sono concentrate nel veronese (Valpolicella) e nel vicentino (comuni del comprensorio Chiampo-Agno). Verona costituisce uno dei poli marmiferi più importanti e figura anzi al secondo posto della graduatoria nazionale dell'esportazione dei prodotti lapidei.

Nel 1985 un gruppo di aziende vicentine si è consorziata con la specifica finalità di trovare soluzioni comuni al problema dello smaltimento dei fanghi e dei materiali litoidi derivanti dalle lavorazioni dell'industria lapidea.

7.1.3 Rifiuti prodotti dal settore segagione e lavorazione marmo

Il comparto della segagione e lavorazione del marmo presenta il problema della produzione di enormi quantitativi di rifiuti di lavorazione consistenti essenzialmente in:

- cocciame (inteso come scarti e sfridi grossolani di materiale lapideo),
- fanghi (miscele di acqua, sfridi lapidei polverulenti e polveri dal consumo degli utensili).

Dal punto di vista quantitativo, si ricava dai dati relativi al 2010 una produzione di rifiuti speciali pari a 598.049 t cioè al 7% della produzione dei rifiuti speciali nel Veneto.

In particolare, i rifiuti allo stato fangoso costituiscono la percentuale più rilevante dell'intera produzione di settore, con una quantità pari a 406.760 t pari al 65,5% della produzione del settore .

La tabella seguente (7.1.1) invece rappresenta i quantitativi di rifiuti speciali nel comparto segagione , suddivisi per macrocategoria di rifiuti CER, come si può evincere la classe CER 01 incide per il 97%, all' interno della classe 01 il codice CER 010413 -rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra incide per un quantitativo pari a 568.437 tonnellate.

Macro-categoria CER	Descrizione	Quantità prodotta (t)
01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	582.396
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	28
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	38
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici	105
07	Rifiuti da processi chimici organici	469
08	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	274
09	Rifiuti dell'industria fotografica	17
10	Rifiuti prodotti da processi termici	4.425
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali.	15
12	Rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica	2.548
13	Oli esauriti	1.243
14	Rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi	41
15	Imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi	4.594
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	523
19	Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua	1.252
20	Rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	81
	Totale rifiuti speciali	598.049

Tab 7.1.1 Produzione di rifiuti speciali nel comparto segagione per macrocategorie CER, - Anno 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nella tabella seguente (7.1.2) si presenta la produzione provinciale (t/a) di rifiuti di codice CER 010413 (2010).

PROVINCIA	2010
Belluno	1.362
Padova	2.319
Rovigo	1.644
Treviso	6.100
Venezia	2.640
Vicenza	76.405
Verona	477.967
TOTALE	568.437

Tab 7.1.2 Produzione provinciale del CER010413 - Anno 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Tale produzione è concentrata soprattutto nelle Province di Verona e di Vicenza.

In generale i limi provenienti dalla segagione di marmi e graniti possono essere considerati rifiuti inerti. La composizione dei limi filtropressati da segagione di granito, marmo e misto marmo granito è la seguente:

- residuo a 105 °C (f. filtropressati) min 71% max 80%
- contenuto d'acqua min 20% max 29%.

Destinazione ottimale dei fanghi e del cocciame derivante dalla lavorazione di pietra naturale è rappresentata dal recupero mediante utilizzo nella produzione del cemento e prodotti per l'edilizia e per ripristini ambientali

7.2 I RIFIUTI DEL SETTORE FONDERIE

7.2.1 Ciclo tecnologico del settore fonderie

La fonderia è essenzialmente la tecnica e l'arte di dar forma cioè l'arte di fondere e colare i metalli e le loro leghe forgiando oggetti metallici. I metalli più diffusamente utilizzati sono: acciaio, ghisa, bronzi, ottoni, leghe d'alluminio, di magnesio, di zinco e di nichel (dotati di sufficiente fluidità e scorrevolezza allo stato liquido, proprietà che li rende particolarmente adatti a riempire le forme). Gli oggetti metallici che si ottengono sono prodotti che acquistano la loro forma e dimensione definitiva, salvo eventuali lavorazioni all'utensile, direttamente mediante solidificazione e raffreddamento del metallo liquido.

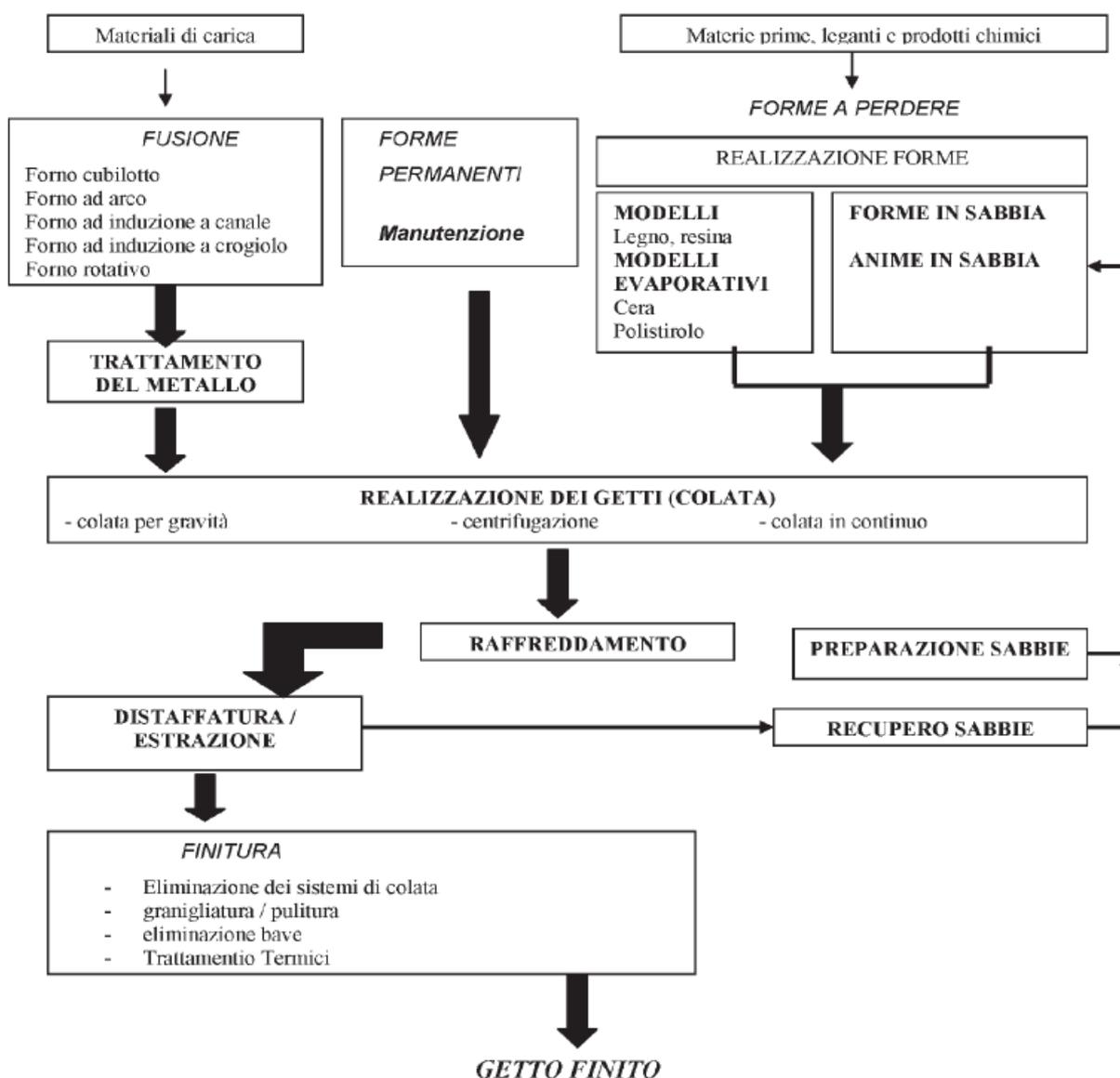


Fig. 7.2.1 Schema a blocchi del processo produttivo di fonderia. Fonte: Allegato III al D.M.A. 31/01/2005 "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili" – ed art. 3, comma 2 del D. lgs. n. 372/99.

Per la descrizione del ciclo tecnologico, dei bilanci energetici e di materia e per la valutazione degli impatti ambientali di tale settore industriale si prende spunto dalle analisi delle migliori tecnologie possibili (sigla inglese B.A.T.), pubblicate nell'allegato III del D.M. Ambiente n. 31/01/05 "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili". (figura 7.2.1).

Il grande problema nel processo di fonderia riguarda le deformazioni di origine termica. In pratica tutti i metalli subiscono una variazione di volume durante il passaggio da stato liquido a stato solido che continua durante la fase di raffreddamento, questa diventa causa di difetti nei getti se non vengono presi opportuni accorgimenti.

Il sistema di compensazione del ritiro volumetrico più importante è l'alimentazione del getto con metallo fuso. Ciò viene realizzato predisponendo un opportuno volume di materiale, detto "materozza", dimensionato in modo da raffreddare per ultimo e quindi poter continuare a fornire materiale fino alla solidificazione completa.

La funzione della materozza è quindi quella di evitare le "porosità da ritiro". In altri termini il funzionamento della materozza è di spostare il baricentro termico dal getto alla materozza stessa. La materozza viene eliminata dopo la fusione, unitamente al canale di colata.

Il modello

Per poter realizzare la forma nella terra è necessario un "modello", cioè un pezzo uguale al pezzo che si vuole realizzare.

In passato venivano utilizzati modelli realizzati in legno e verniciati per migliorare la sformabilità. Oggi si utilizzano quasi esclusivamente metalli o materie plastiche.

Il modello è in realtà solamente simile al pezzo da realizzare, infatti dimensionalmente deve compensare il ritiro volumetrico che varia a seconda del tipo di lega utilizzata per la fusione nell'ordine dello 0.6-1.8%.

Poiché quasi sempre un pezzo fuso deve subire delle lavorazioni meccaniche per arrivare ad essere come il pezzo disegnato dal progettista, sul modello deve essere previsto un sovrametallo per consentire le successive operazioni.

Il modello deve anche tenere conto delle esigenze della fonderia, queste variano a seconda del processo utilizzato, e consistono nella necessità di estrarre il modello dalla terra senza danneggiare la cavità formata. Ciò si ottiene dotando il modello di "angoli di spoglia", variabili da 1° a 5° in funzione della profondità dell'impronta. L'estrazione del modello è inoltre facilitata se il modello è costruito con raggi di raccordo adeguati, questi raggi hanno anche la funzione di migliorare il raffreddamento del getto diminuendo il rischio di porosità d'angolo ed il rischio di tensioni residue evitando la possibilità di cricature anche in fase di lavoro del pezzo finito.

Anche un opportuno dimensionamento delle aree di transizione fra zone del getto a diverso spessore e uniformità degli spessori servono per evitare la formazione di cricature e cavità da ritiro.

L'estrazione del modello è, evidentemente, possibile solo in assenza di sottosquadri, cioè di zone che rimangono in ombra rispetto alla direzione di estrazione del modello stesso.

I sottosquadri, come le cavità del pezzo possono essere realizzati comunque inserendo un secondo elemento, detto anima. Un'anima non è altro che un particolare realizzato in sabbia che ha la forma necessaria per completare la formatura del getto.

La sabbia per la realizzazione delle anime viene sagomata con una apposita forma, detta "cassa d'anima".

Nasce la necessità di dover posizionare correttamente nella forma, questo si realizza creando delle opportune "portate d'anima" che contribuiscono ancor più a differenziare l'aspetto del modello dal getto che si vuole realizzare.

Le staffe

Il primo elemento per l'allestimento di una forma sono le staffe. La staffa è un contenitore senza fondo, in genere costruito in ghisa, dotato di due fori con i quali è possibile riferire correttamente due staffe. Le staffe sono disponibili in diverse dimensioni, in funzione delle dimensioni del getto che deve essere realizzato ed a seconda dell'impianto di formatura utilizzato.

Il canale di colata

Per poter riempire correttamente la forma, questa deve essere dotata di un sistema di canali che distribuiscono il metallo. Il sistema di alimentazione inizia con un piccolo bacino, la cui funzione è quella di rallentare la caduta del metallo fuso che altrimenti potrebbe danneggiare la forma, asportando sabbia, che successivamente rimarrebbe intrappolata nel getto. Anche gli elementi di distribuzione della ghisa sono soggetti alle stesse regole di sformabilità dei modelli cioè angoli di spoglia, raccordi e assenza di sottosquadri. Il canale di colata viene completato con un filtro in materiale ceramico, la cui funzione è quella di trattenere la scoria ed evitare quindi la sua inclusione nel getto.

La materozza

Come già detto la funzione della materozza è quella di spostare il baricentro termico al di fuori del getto, lo stesso risultato si può ottenere con le materozze esoteriche (materozze coibentate) o tramite un'operazione di raffreddamento ottenuta tramite l'inserimento nella forma di elementi metallici chiamati raffreddanti o chill, in modo da favorire il raffreddamento verso la materozza.

Materozze e canali di colata devono essere opportunamente dimensionati sulla base delle dimensioni del getto e della sua forma. Un modo molto intuitivo per dimensionare il sistema di alimentazione è basato sul modulo di raffreddamento.

Scomponendo il getto in parti corrispondenti alle variazioni di spessore bisogna fare in modo che il modulo di raffreddamento (proporzionale al volume) di ogni parte aumenti continuamente nella direzione delle materozze (generalmente dall'interno all'esterno del getto), poiché maggiore è il modulo e maggiore è il tempo di raffreddamento, in questo modo, si è ragionevolmente sicuri che l'ultima zona che si solidifica è la massa più vicina alla materozza, se questa ha un modulo maggiore (30%) dell'ultima area, il ritiro volumetrico si dovrebbe chiudere all'interno della materozza evitando i problemi di porosità internamente al getto.

Dal punto di vista del modulo di raffreddamento la materozza ideale è quella di forma sferica, ma tale forma è troppo difficile da realizzare per cui le materozze sono tipicamente cilindriche o coniche.

Materiale per l'allestimento della forma

Il momento della formatura può avvenire in diversi modi, il primo modo è quello di creare detta forma nella terra. La terra di fonderia è una miscela, naturale o artificiale, di un materiale altamente refrattario, sabbia silicea, con un legante, generalmente argilla, il quale la rende plastica quando è umidificata con 3-6% di acqua. La terra da fonderia deve possedere refrattarietà per resistere all'alta temperatura di colata senza vetrificare, coesione per assumere la forma voluta intorno al modello e sufficiente compattezza per resistere alla pressione del metallo liquido durante la colata.

Le terre naturali sono sabbie argillose con 6-15% di materiale argilloso; le terre sintetiche sono prodotte artificialmente aggiungendo bentonite a sabbie silicee di varia granulometria. Talvolta si aggiunge anche polvere di carbon fossile (nero minerale) per aumentare la refrattarietà e per creare una atmosfera riducente e un film gassoso sulla superficie dello stampo per proteggere il metallo dall'ossidazione durante la colata.

Le fonderie utilizzano forme di dimensioni relativamente ridotte, questo permette di evitare il passaggio delle stesse in forno (formatura a secco) e l'utilizzo immediato delle stesse.

Questo sistema è detto "a verde" Esistono anche sistemi diversi di formatura con relativi vantaggi e svantaggi rispetto al sistema a verde Formatura a guscio (Croning o Shell molding).

Il modello è realizzato in metallo e viene portato ad una temperatura di 250-300°C, su di esso si deposita una miscela di sabbia di quarzo e di resina termoindurente.

Il calore funge da catalizzatore e causa la fusione delle resina diventa un collante per la sabbia. Si costruisce separatamente la seconda metà del guscio; si accoppiano i due semi-gusci dopo aver inserito le eventuali anime preparate separatamente e si effettua la colata. Il guscio è monouso ed il modello deve contenere i riferimenti per l'accoppiamento corretto dei due semi-gusci, il canale di colata e la materozza.

Formatura con modello in polistirene espanso

E' una tecnica di formatura che utilizza un modello a perdere in polistirene espanso. Il modello una volta circondato dalla terra viene "invaso" metallo fuso, che fondendolo va ad occupare lo spazio precedentemente preso dal polietilene. Si lavora quindi con una sola staffa e non due semistaffe come nel caso della terra a verde ed il modello, non dovendo essere estratto dalla terra, può anche presentare dei sottosquadri.

Formatura in conchiglia

La conchiglia è una forma in acciaio resistente ad alta temperatura, nella quale viene introdotto il metallo fuso. La conchiglia ha ovviamente una vita limitata a causa del compito gravoso a cui è sottoposta. Con la fusione in conchiglia si ottengono getti di elevata qualità e tolleranze strette, ma il costo è decisamente superiore.

Fusione in cera persa (meno utilizzata)

Il processo inizia con la costruzione di un modello in cera ottenuto iniettando cera fusa in uno stampo al negativo in materiale plastico. Quindi si costruisce uno stampo in ceramica immergendo il grappolo in un impasto liquido di ceramica e ricoprendolo poi con sabbia fine di quarzo. Lo stampo viene liberato dalla cera riscaldandolo ad alta temperatura, nella cavità rimasta viene colata la lega. Dopo la solidificazione del metallo si rompe lo stampo ceramico.

Con questa tecnica si possono ottenere forme anche molto complesse, con spessori minimi fino a 1.5 mm e con tolleranze molto ristrette (± 0.15 mm).

I tipi di forno

Il cubilotto (forno a manica) è il più vecchio tipo di forno utilizzato nell'industria della fusione dei metalli ed è usato ancora oggi per la produzione di getti in ghisa. Esso è costituito da un fasciame fisso cilindrico ricoperto di refrattario in cui vengono caricati strati alternati di rottami e ferroleghie insieme a coke siderurgico e calcare o dolomite. Il metallo viene fuso dal contatto diretto con il flusso di gas caldi provenienti dalla combustione del coke. Le ceneri sono eliminate sotto forma di scoria fusa, che viene prodotta introducendo, insieme al combustibile, pietra calcarea ed altri fondenti.

Qualsiasi sia il forno utilizzato, la scorificazione è realizzata aggiungendo alla carica fondenti e altre sostanze ed ha lo scopo di proteggere il metallo fuso (formando uno strato di materiale sulla superficie del metallo che lo separa dall'atmosfera sovrastante), di depurarlo e di aggiustarne la composizione con l'aggiunta di disossidanti, desulfurizzanti, etc...

Il forno elettrico viene usato principalmente da grosse fonderie di acciaio. In esso il calore viene fornito dall'arco elettrico che si viene a creare fra tre elettrodi di grafite.

I forni ad induzione sono divenuti gradualmente i più utilizzati per la fusione di acciaio e di leghe non ferrose. Sono alimentati a corrente alternata e basano il loro funzionamento sull'induzione di una corrente secondaria nel metallo da fondere. Essi sono disponibili in dimensioni che vanno da capacità di pochi chilogrammi a molte tonnellate, hanno un eccellente controllo metallurgico e sono relativamente esenti da inquinamento.

I forni a riverbero vengono utilizzati soprattutto nella fusione di metalli non ferrosi quali l'alluminio, il rame, lo zinco e il magnesio.

Dopo che il metallo è stato fuso e trattato per ottenere le caratteristiche desiderate viene trasferito nell'area di colata in un opportuno contenitore, detto siviera. La scoria viene allontanata dalla superficie del bagno e il metallo è colato negli stampi.

Quando il metallo si è solidificato e raffreddato lo stampo viene aperto: questa operazione viene detta distaffatura. Le terre che costituiscono la forma e le anime, a seconda del processo di formatura utilizzato e dei quantitativi in gioco, possono essere scartate e smaltite oppure riutilizzate dopo opportuni trattamenti di rigenerazione (terre a verde) e recupero (terre con leganti sintetici).

Il getto passa alla fase di granigliatura e poi a quelle di sbavatura e finitura. Sbavature e difetti sono rimossi ed il materiale metallico asportato ritorna in ciclo. I pezzi possono infine essere sabbiati.

Rifiuti solidi e sottoprodotti

La produzione di residui è direttamente in relazione con il tipo di metallo utilizzato (ghisa, acciaio, ottone, bronzo, alluminio) e dipende dai tipi di stampi ed anime impiegati, così come dalla tecnologia usata. In ogni caso i residui prodotti dalle operazioni di getto in stampi di sabbia sono quantitativamente più importanti di quelli prodotti dai getti in stampi permanenti.

Tra i rifiuti solidi ed i sottoprodotti del settore siderurgico, le quantità di riutilizzo e di riciclo hanno subito un notevole incremento nel recente passato, ma tuttora considerevoli quantità sono smaltite in discarica.

La figura seguente (7.2.2) indica i tipici flussi di materia nella gestione dei residui e dei sottoprodotti in un'acciaieria a ciclo integrale.

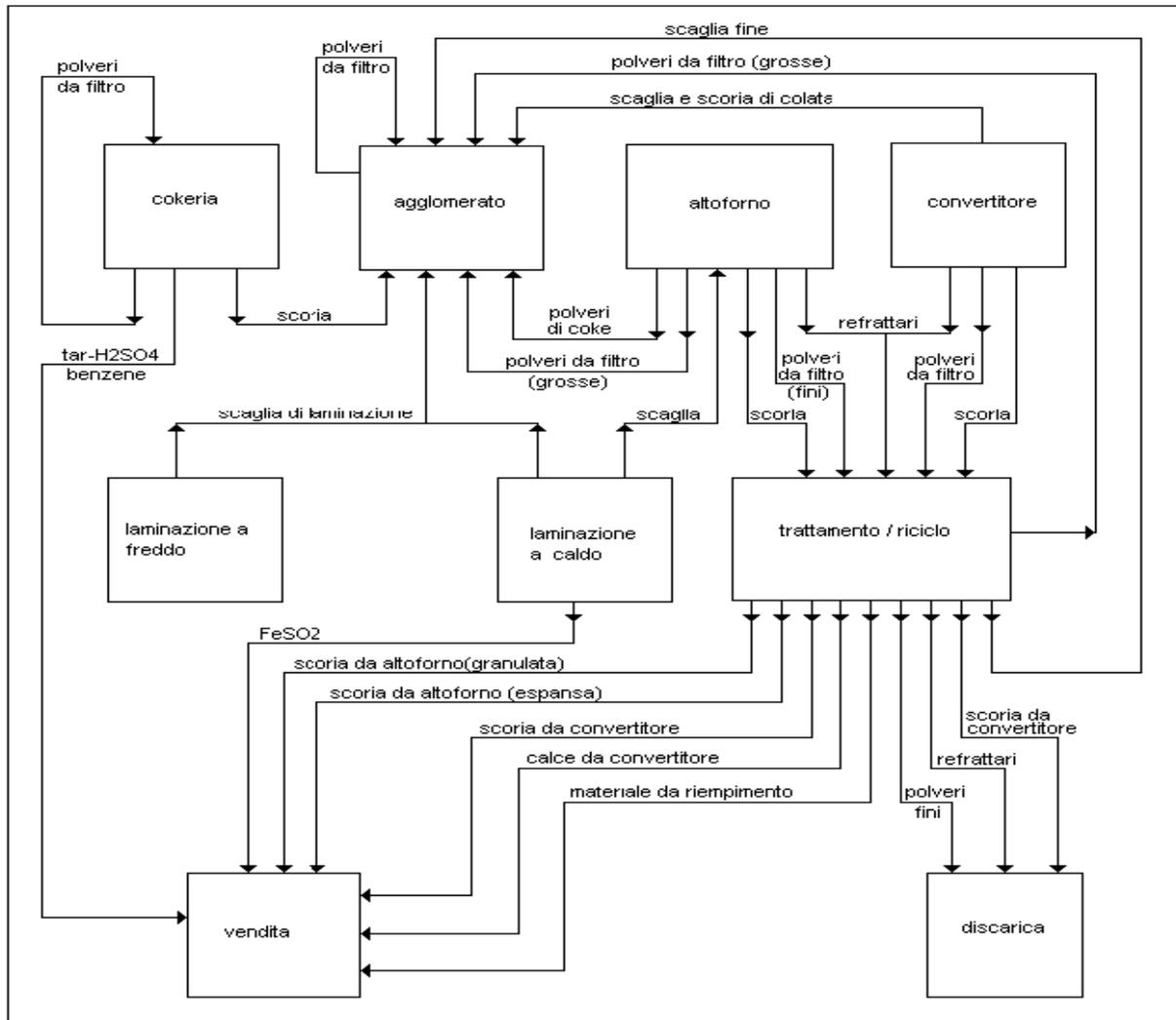


Fig 7.2.2 flussi di materia in una acciaiera.

Come indicazione generale, si può dire che quando le polveri, i fanghi e le scaglie di laminazione hanno un contenuto in ferro od in carbone abbastanza alto (normalmente >50 %), queste possono essere riciclate nell'impianto di agglomerazione e considerate come materie prime. Anche materiali con alto contenuto di calcare possono essere riciclati, riducendo quindi l'apporto diretto di calcare; attualmente, tutti gli impianti di agglomerazione oggi operanti riciclano polveri, fanghi e scorie di laminazione, con una percentuale di alimentazione compresa tra il 10-20%. Accertato, quindi, che l'impianto di agglomerazione, accanto al proprio processo di sinterizzazione, gioca anche l'importante ruolo di riciclare gran parte dei residui per i quali non esiste un'alternativa differente, si può affermare che esso può essere considerato come il "digestore di un'acciaiera a ciclo integrale".

Soltanto una piccola parte, intorno al 16%, di tutte le quantità di residuo prodotte finisce poi in discarica. Tra queste ci sono le polveri fini raccolte nell'impianto di trattamento del gas d'altoforno (BF gas), gli inerti, le polveri fini raccolte negli impianti di trattamento dei fumi dell'acciaiera e, in alcuni casi, i cloruri alcalini ed i cloruri di metalli pesanti presenti nell'ultimo stadio dei precipitatori elettrostatici che trattano i fumi del letto di agglomerazione.

Nella tabella successiva sono riportati i valori medi delle quantità di rifiuti prodotti in un centro siderurgico a ciclo integrale, nonché i valori medi (anche in %) delle quantità smaltite in discarica; per avere la possibilità di confrontare ed elaborare i dati, le quantità sono state tutte riferite alla tonnellata di acciaio liquido (LS), utilizzando i fattori di conversione usuali (940 kg di ghisa/t LS).

La presenza di range di valori così vasti si giustifica con le diverse realtà impiantistiche nei paesi UE; impianti progettati negli anni sessanta si affiancano ad impianti recentissimi più orientati al recupero e al riciclo.

Rifiuti-residui-sottoprodotti	Quantità Specifiche kg/t LS	Quantità in Discarica	
		(%)	kg/t LS
<u>Impianto d'agglomerazione</u>			
*polveri	0,9-15	?	?
<u>Cokerie</u>			
	-	-	-
<u>Altoforni</u>			
*polveri dai fumi di colata	0,5-1,5	?	?
	6-16	-	-
*polveri dal trattamento gas	3-5	100	3-5
*fanghi dal trattamento gas	200-280	2	4-5,6
*scoria	14-25	100	14-25
*refrattari dismessi			
<u>Impianto di desolfurazione</u>			
	9-18	41	4-8
<u>Acciaieria ad ossigeno</u>			
*polverigrasse dal trattamento gas	3-12	12	0,4-1,4
	9-15	42	3,8-6,3
*polveri fini dal trattamento gas	99	26	26
*scoria da convertitore	34	9	3
*scorie da siviera, mixer, tundish	11	?	?
*scorie da metallurgia secondaria	6	76	4,6
*refrattari dismessi			
totale	395,4-537,5		62,8-84,9
<u>Acciaieria Elettrica</u>			
*Scorie per la produzione di			
*acciai al carbonio	129	69	89
*acciai basso legati	109	59	64
*acciai alto legati e inossidabili	161	34	55
*polveri dal trattamento fumi	15	63	9,5
<u>Colata Continua</u>			
	4-6	-	-

Tab. 7.2 1: Quantità specifiche medie di rifiuti prodotti e smaltiti in discarica (-) quantità trascurabile (?) non determinata e comunque non significativa. Fonte: Allegato III al D.M.A. 31/01/2005 "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili" – ed art. 3, comma 2 del D. lgs. n. 372/99.

Per quanto modesta sia la percentuale dei residui smaltiti in discarica (16%), le quantità in gioco sono ancora significative.

Nell'analisi della tabella si possono distinguere i contributi provenienti da un'alta produzione specifica con bassa percentuale in discarica (per es. la scoria d'altoforno), dai contributi provenienti da una bassa produzione specifica con alta percentuale in discarica (situazione tipica per i refrattari); evidentemente queste

due situazioni, ai fini di ottimizzare il riciclo, vanno riguardate diversamente: nella prima è necessario diminuire la quantità del rifiuto, nella seconda occorre modificarne la qualità e renderlo più recuperabile.

Più critica è la situazione in cui la produzione specifica e la percentuale in discarica hanno entrambe un certo peso, come avviene per le scorie dell'acciaieria elettrica; in effetti la ricerca di maggiori recuperi in questo settore ha già portato a risultati molto lontani dai valori medi espressi in tabella.

Proseguendo nell'analisi dei singoli impianti, tra le BAT presentate, si possono cogliere delle utili indicazioni sulle azioni da intraprendere per migliorare le prestazioni di recupero e di riciclo. Per esempio, il trattamento delle polveri provenienti dai fumi, nelle acciaierie elettriche, trova sempre più spazio perché finalizzato al recupero dello zinco ed alla rimozione o al recupero di altri metalli pesanti (processo Waelz); anche il trattamento della scoria da fusione, in qualche impianto, ha ridotto di molto (al 10%) l'invio in discarica; mentre non si hanno significative informazioni, anche qualitative, sul materiale refrattario dismesso.

Le indicazioni riportate nella descrizione dei singoli impianti potrebbero essere d'aiuto anche per superare questa incertezza sulla conoscenza dei dati, consentendo di intervenire su quella percentuale di rifiuti che prende ancora la via della discarica.

Le tipologie di rifiuti nel settore fonderia

Come abbiamo detto, le fonderie generano principalmente i seguenti tipi di residui:

- a) terre di fonderia derivanti da stampi ed anime non riutilizzabili.
- b) materiali prodotti dalle operazioni di scorificazione.
- c) polveri e fanghi prodotti dai sistemi di controllo delle emissioni in atmosfera.

Terre di fonderia esauste

Come si è visto sono costituite da sabbie legate con argille tipo bentonite e miscelate con vari minerali oppure agglomerate con silicati e cemento o leganti organici. Molte fonderie riutilizzano parte di tali sabbie utilizzate per ottenere anime e stampi. È necessario comunque, per mantenere le proprietà desiderate della sabbia, reintegrare sabbia fresca eliminando una certa quantità di sabbia esausta.

Le terre di formatura a verde infatti nel processo di colata vengono deteriorate e subiscono le seguenti alterazioni:

- perdita irreversibile di plasticità;
- sinterizzazione dei granuli quarzosi;
- vetrificazione delle bentoniti, favorita dalla presenza di fondenti.

Le sabbie con agglomeranti organici subiscono, con la sollecitazione termica, la degradazione della resina per pirolisi, combustione e carbonizzazione. Le componenti organiche degradate vanno a formare una specie di guscio sui granelli di sabbia deteriorandone le caratteristiche al punto da renderle inutilizzabili per un nuovo processo di formatura. Le sabbie esauste poi nel caso di fonderie di ottone e bronzo possono contenere piombo, rame, nichel e zinco.

Scorie

La scoria è una massa vetrosa relativamente inerte di composizione e struttura abbastanza complesse. È composta di ossidi metallici derivanti dal processo di fusione, refrattari fusi, sabbia, ceneri di coke (quando si usa coke) e altri materiali. Scorie pericolose possono essere prodotte nelle operazioni di fusione se i materiali di carica contengono significative quantità di metalli tossici quali piombo, cadmio e cromo. Per ridurre il contenuto di zolfo nell'acciaio alcune fonderie utilizzano il carburo di calcio, le scorie generate da questo processo possono essere considerate reattive.

Residui dagli abbattitori di polveri

Durante i processi di fusione una piccola parte della carica si converte in polveri e fumi e viene raccolta in filtri a maniche o in scrubber ad umido. Nelle fonderie d'acciaio queste polveri contengono diverse quantità di zinco, piombo, nichel, cadmio e cromo. Nella produzione di acciai al carbonio dato l'uso di rottami galvanizzati si hanno tenori elevati di zinco e piombo, mentre in quella di acciaio inossidabile si hanno tenori elevati di nichel e cromo. Le polveri associate ai processi di produzione dei metalli non ferrosi possono contenere rame, alluminio, stagno, piombo e zinco. Si devono inoltre abbattere polveri generate dai processi di formatura e distaffatura ed infine polveri derivanti dalle operazioni di granigliatura, sbavatura, sabbiatura e finitura dei getti.

La classificazione dei rifiuti del settore fonderie

La tabella seguente (7.2.2) contiene l'elenco delle tipologie di rifiuti caratteristici del settore fonderie. I codici sono estratti dall'elenco dei rifiuti riportato nell'allegato D alla parte IV del D. lgs. 152/06. Per praticità e per motivi di spazio si rappresentano i rifiuti solo a livello di sottoclasse (codice a 4 cifre).

Sottoclasse CER	Descrizione
10 02	Rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio
10 03	Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio
10 04	Rifiuti della metallurgia termica del piombo
10 05	Rifiuti della metallurgia termica dello zinco
10 06	Rifiuti della metallurgia termica del rame
10 07	Rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino
10 08	Rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi
10 09	Rifiuti della fusione di materiali ferrosi
10 10	Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi

Tab 7.2.2 Elenco tipologie di rifiuti e classi CER nel settore fonderie.

7.2.2 Le attività economiche nel settore fonderia e poli di produzione

Le attività economiche ISTAT (ATECO anno 2002) che individuano il settore delle fonderie sono le seguenti.

Codice	Descrizione
275	FONDERIE
2751	FUSIONE DI GHISA
2752	FUSIONE DI ACCIAIO
2753	FUSIONE DI METALLI LEGGERI
2754	FUSIONE DI ALTRI METALLI NON FERROSI

Sono state scelte queste categorie all'interno dell'insieme dell'industria metallurgica (macrocategoria 27) in quanto sono rappresentative del settore. Nelle province di Vicenza e Padova si ha la maggior il numero di tali attività.

7.2.3 Rifiuti prodotti dal settore fonderie

Nel Veneto le fonderie variano per dimensioni dalla piccola azienda artigiana al grande impianto che produce migliaia di tonnellate di getti.

Tali categorie hanno generato, nel 2010, 276.014 t di rifiuti speciali specifici di fonderia su un totale di 886.801 t attribuiti complessivamente al settore metallurgico. La produzione di rifiuti del settore fonderia rappresenta il

3,5% circa della produzione totale di rifiuti speciali in Veneto ed il 7,3% circa della produzione dei rifiuti dell'industria manifatturiera.

La tabella e il grafico seguenti (tab 7.2.3 e fig. 7.2.2) rappresentano i quantitativi di rifiuti speciali caratteristici del settore fonderia, suddivisi per singola tipologia di rifiuto, nella Regione Veneto.

Sottoclasse CER	Descrizione	Quantità prodotta (t)
10 02	Rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio	158.647
10 03	Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio	3.336
10 04	Rifiuti della metallurgia termica del piombo	0
10 05	Rifiuti della metallurgia termica dello zinco	9
10 06	Rifiuti della metallurgia termica del rame	124
10 07	Rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino	6
10 08	Rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi	102
10 09	Rifiuti della fusione di materiali ferrosi	108.813
10 10	Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi	3.978
Totale rifiuti speciali specifici del settore fonderia		276.014

Tab 7.2.3 Produzione di rifiuti speciali nel settore fonderia per codice CER, rifiuti rappresentativi - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

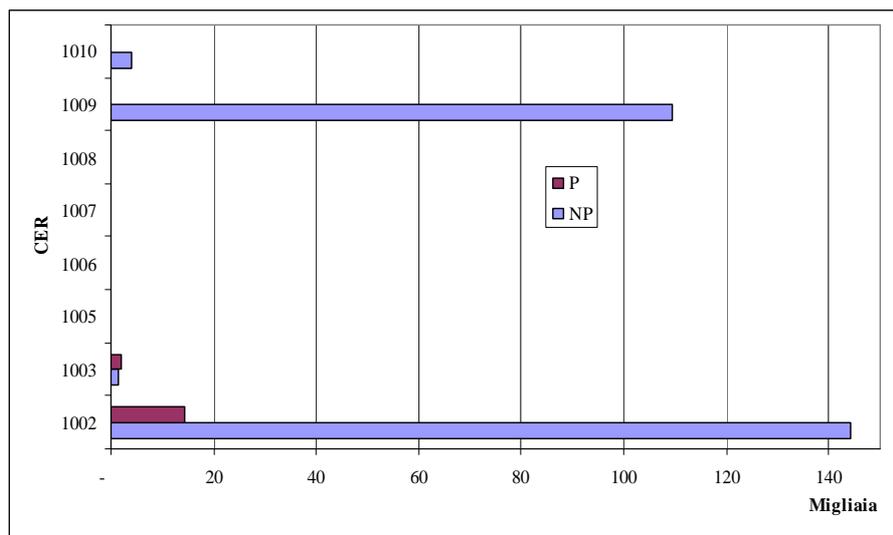


Fig 7.2.2 Produzione di rifiuti speciali nel settore fonderie per macrocategorie CER, rifiuti rappresentativi - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

La tabella seguente (7.2.4) rappresenta invece i quantitativi di rifiuti speciali generici del settore fonderia, suddivisi per macrocategoria di rifiuti CER. Si tratta comunque dei rifiuti prodotti dalle attività economiche descritte nel paragrafo precedente.

Macro-categoria CER	Descrizione	Quantità prodotta(t)
02	Rifiuti prodotti da agricoltura ,orticoltura acquacoltura ,selvicoltura,caccia e pesca	71
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	1
04	Rifiuti da lavorazione delle pelli e pellicce nonché dall' industria tessile	1
06	Rifiuti da processi chimici inorganici	581
07	Rifiuti da processi chimici organici	179
08	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	316
09	Rifiuti dell'industria fotografica	18
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa	525
12	Rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica	22.105
13	Oli esauriti	503
14	Rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi	43
15	Imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi	7.291
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	3.887
17	Rifiuti di costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade)	4.000
19	Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua	129
20	Rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	308
	Totale rifiuti speciali	39.958

Tab 7.2.4 Produzione di rifiuti speciali nel settore fonderia per macrocategorie CER, rifiuti aspecifici - Anno 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

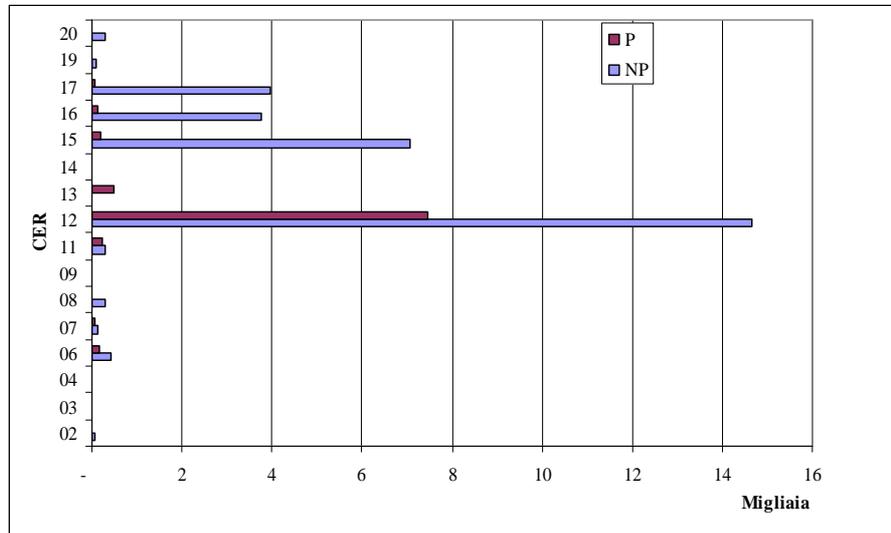


Fig 7.2.3 Produzione di rifiuti speciali nel settore fonderia per macrocategorie CER, rifiuti aspecifici – ANNO 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Produzione di rifiuti del settore fonderie per Provincia

Nelle tabella e figure seguenti sono rappresentate le produzioni di rifiuti delle fonderie suddivise per Provincia.

Provincia	Rifiuti speciali non pericolosi (t)	Rifiuti speciali pericolosi (t)	Totale rifiuti speciali di fonderia (t)
Belluno	281	1.515	1.796
Padova	18.248	101	18.349
Rovigo	16.829	50	16.879
Treviso	3.759	127	3.886
Venezia	7.737	331	8.069
Vicenza	212.514	14.344	226.858
Verona	172	5	177
Totale regionale	259.541	16.473	276.014

Tab 7.2.5 La produzione di rifiuti speciali nel settore fonderie suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in tonnellate. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

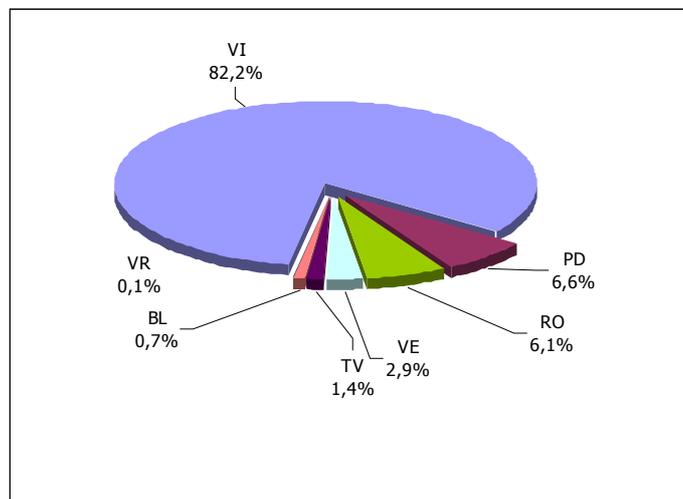


Fig 7.2.4 La produzione di rifiuti speciali nel settore fonderie suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in percentuale. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

Produzione di rifiuti del settore fonderie nei Comuni del Veneto

In tabella sono rappresentati i primi dieci Comuni produttori di rifiuti nel settore fonderie che rappresentano con 270.027 t il 85% circa del totale dei rifiuti di settore.

Comune	Quantità totale di rifiuti speciali prodotti (t)
VICENZA	178.398
ROVIGO	18.047
MONTORSO VICENTINO (VI)	13.801
SCHIO (VI)	12.881
CAMPOSAMPIERO (PD)	11.732
BASSANO DEL GRAPPA (VI)	8.562
BOLZANO VICENTINO (VI)	7.028
MARTELLAGO (VE)	6.966
ALBIGNASEGO (PD)	6.919
QUERO (BL)	5.693
Totale primi 10 comuni	270.027

Tab 7.2.6 I primi dieci Comuni in Veneto rispetto alla produzione di rifiuti speciali nel settore fonderie - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

7.3 I RIFIUTI DEL SETTORE DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO

7.3.1 Cicli produttivi del settore della lavorazione del legno

La manifattura di prodotti in legno abbraccia un insieme di attività artigiane ed industriali così vasto e così vario che non è possibile esaminarne singolarmente tutte le tecnologie produttive.

Le principali tipologie di prodotti possono essere ricondotte alle seguenti:

- pannelli e prodotti semifiniti (legno compensato, panforti, impiallacciate, tranciati e truciolati, agglomerati di fibre legnose per l'edilizia, masonite);
- serramenti ed elementi di carpenteria (porte, infissi, avvolgibili, pavimenti in legno, pareti divisorie, imposte, scale);
- produzione di mobili (mobili e arredamenti in legno, giunco, vimini, canne) lucidatura, laccatura e doratura e restauro di mobili).

A tali prodotti si aggiunge un universo molto variegato di oggetti in legno, realizzati da attività perlopiù artigiane: attrezzi per lavori agricoli, utensili ed oggetti domestici, pezzi torniti, manichini, strumenti vari, attrezzature per industrie (navette, spade, spole per tessitura), per sport (sci, mazze, bocce) e per uffici (aste da matita, righe, squadre), stecche da biliardo, giocattoli, zoccoli e soles da calzature, fiammiferi, strumenti musicali, oggetti artistici in legno, oggetti intarsiati, ecc.

A fronte di una realtà industriale così fortemente diversificata e dispersa sul territorio è estremamente difficile persino conoscere l'attuale posizionamento tecnologico delle differenti filiere produttive.

Segagione e preparazione industriale del legno

I residui provenienti dal comparto della segagione del legno sono costituiti da cortecce, segature e ritagli. Il volume delle cortecce raddoppia durante il processo di separazione ad umido dai tronchi. Le cortecce vengono in maggior parte bruciate (in particolare per i legnami esotici spesso infestati a livello corticale da uova e larve di insetti) o mandate in discarica.

Le aziende di maggiori dimensioni, che effettuano anche altre lavorazioni, in parte bruciano le segature e gli sfridi per produrre energia termica (utilizzata ad esempio per gli essiccatoi), in parte li cedono a cartiere ed industrie di pannelli truciolari (se i quantitativi in gioco ne giustificano tale impiego).

L'utilizzazione degli sfridi è resa possibile solo se la segheria provvede alla loro trasformazione in chips, che semplificano i problemi di immagazzinamento (in silos) e di trasporto.

Produzione di prodotti semifiniti in legno

Comprende la preparazione di legname da armamento per strade ferrate e ponti (traverse, scambi), paleria varia per impalcature, la produzione di legno compensato, di pannelli, di panforti, di impiallacciate, di tranciati e truciolati, agglomerati di fibre legnose per l'edilizia, la produzione di masonite.

La concorrenza del calcestruzzo ha ridotto notevolmente negli ultimi anni l'impiego del legno per le traversine ferroviarie, anche se per limitate applicazioni (es. scambi) continuano ad essere insostituibili.

La paleria per telecomunicazioni e linee elettriche ricorre all'uso di fusti diritti e regolari trattati con antisettici se si tratta di conifere tenere (abeti, pini) o con materiale allo stato naturale se si ricorre a larice o castagno. L'impiego di paleria per le impalcature dette "di fabbrica" (tagli di sfoltimento di boschi di conifere o castagni) è notevolmente ridotta per il ricorso generalizzato alle impalcature in tubi metallici.

Relazioni sinergiche assai strette si sono sviluppate tra l'industria dei pannelli e le attività di produzione dei mobili e dei serramenti (in particolare le porte) e solo quota parte della produzione di pannelli trova collocazione diretta (ma quantitativamente ridotta) nel settore delle costruzioni.

I tipi fondamentali di pannelli in legno sono: i compensati, i pannelli di fibre e quelli di particelle (truciolari).

I compensati sono costituiti dalla sovrapposizione ed incollaggio di più fogli sottili di legno con le fibre disposte secondo direzioni ortogonali.

I fogli vengono ricavati mediante la derullatura dei tronchi che consiste nello "sbucciare" un tronco ruotante attorno al proprio asse, tramite un coltello tangente dotato di movimento micrometrico di traslazione.

In Italia lo spessore dei singoli fogli è per lo più inferiore ai 2 mm e di conseguenza formando un pannello con tre fogli possono essere ottenuti elementi con un certo grado di flessibilità. Se invece i fogli sono più numerosi e più spessi vengono prodotti i cosiddetti multistrati, dotati di buona rigidità. Allo stesso risultato si perviene componendo uno strato centrale (anima) con liste accostate ed eventualmente incollate (panforti).

Le materie prime più utilizzate per i compensati sono il pioppo e più raramente il faggio e l'abete: a seguito della attuale difficoltà di reperimento di fusti di pioppo di un certo diametro e di buone caratteristiche si fa ricorso spesso anche a legni tropicali come l'obeche, l'ilomba, il lauan, ecc.

I pannelli di fibre vengono realizzati a partire dalla pasta di legno ottenuta per sminuzzamento: il legno viene ridotto con vari procedimenti in una massa di fibre sciolte che, dispersa in acqua cui vengono aggiunte modeste quantità di resine, viene fatta disidratare su rete metallica. L'acqua scola ed il feltro umido che rimane sulla rete, tagliato nelle dimensioni dei pannelli, è introdotto tra le piastre di una pressa che a temperatura elevata realizza l'adesione tra le fibre formando un pannello di modesto spessore che presenta una certa flessibilità.

Per quanto possano essere adoperati i più svariati tipi di legno per la realizzazione dei pannelli di fibre, vengono preferite generalmente le conifere (fibre lunghe, colore chiaro), il pioppo (colore chiaro) o altre latifoglie di facile sfibratura, come l'ontano.

Il vantaggio fondamentale dei pannelli di fibre è quello di potersi servire, quale materia prima, di legno che per forma, dimensioni e presentazione è inadatto a segazione o ad altre lavorazioni meccaniche, ricorrendo anche a cascami o sfridi di legno provenienti da altre lavorazioni.

Oltre che col procedimento per via umida i pannelli di fibre possono essere fabbricati anche per via secca o semisecca, ottenendo prodotti sostanzialmente analoghi.

I pannelli di particelle detti anche truciolari, vengono ottenuti dalla pressatura a caldo di particelle di dimensioni definite ("chips"), ottenute dal frazionamento di schegge o trucioli, alle quali sono stati aggiunti agglomeranti ed idrofuganti ed altri additivi o materiali atti a conferire particolari caratteristiche.

L'evoluzione delle tecniche di fabbricazione è stata assai rapida e oggi si dispone di una notevole varietà di prodotti: dai pannelli di particelle omogenee si è passati a pannelli di chips a granulometria variabile, nei quali gli strati esterni sono costituiti da particelle più fini che consentono una maggior compattezza superficiale.

Esistono anche processi di produzione che consentono l'orientamento (mediante campi elettrici ad alta tensione) delle particelle, portando ad un notevole miglioramento delle caratteristiche di resistenza meccanica e tenuta dimensionale, e tecniche di fabbricazione per estrusione, nelle quali la massa di particelle è introdotta e spinta tra due elementi piani riscaldabili, posti alla distanza corrispondente allo spessore da ottenere.

Quest'ultima tecnica consente la realizzazione di un pannello continuo, che può essere tagliato della lunghezza voluta, nel quale le particelle sono prevalentemente orientate in senso perpendicolare alle superfici esterne: con particolari dispositivi possono essere ottenuti pannelli cavi utili per differenti applicazioni.

Alcune tecnologie di produzione impiegano nelle mescole altri materiali a composizione inorganica: si ottengono così pannelli compositi particolarmente adatti per le applicazioni edilizie (es. pannelli fonoassorbenti in legno-cemento, blocchi da costruzione in legnocemento).

Gli spessori dei pannelli di particelle all'inizio della loro fabbricazione erano sempre piuttosto forti (dai 10 ai 30 mm) cosicché ne conseguiva una totale rigidità: oggigiorno invece si fabbricano anche pannelli di minimo spessore (3 mm), in grado quindi di fare concorrenza ai compensati.

Anche i pannelli di particelle possono essere fabbricati ricorrendo a differenti tipi di legno, potendo anzi utilizzare sfridi provenienti da altre produzioni (refili) e cascami forestali ed industriali (ramaglie, intestature).

Tutti i vari tipi di pannelli possono essere adoperati tali e quali nella fabbricazione dei mobili, tenendo ovviamente conto delle differenti specifiche caratteristiche costruttive: così per piani di tavoli vengono impiegati multistrati e i truciolari piuttosto spessi, mentre per fondi o chiusure non particolarmente sollecitati, possono bastare compensati sottili o pannelli di fibre.

I pannelli possono anche essere "nobilitati" ricorrendo a rivestimenti vari: fogli di carta alle resine, strati di protezione contro l'usura superficiale, tranciati decorativi, ecc.

Una tipologia più complessa di pannelli è rappresentata dai tamburati nei quali le facce sono costituite da fogli di legno, da compensati oppure da pannelli di fibre tra i quali viene inserito un certo spessore di materiale alveolare leggero, di carta ondulata o di liste di legno distanziate; i pannelli che ne risultano sono rigidi ma leggeri e sono largamente adoperati sia per mobili che per porte o pareti leggere.

Nell'industria dei pannelli truciolari, gli scarti ammontano a circa l'1% circa del prodotto finito e consistono soprattutto in pannelli "scoppiati" e residui originati dalle operazioni di rifilatura, calibratura e levigatura del prodotto finito.

La maggior parte dei residui vengono riciclati, insieme a quelli di altri comparti produttivi (industria del compensato, segherie), eccettuati i rifili di legni esotici che ridurrebbero troppo le qualità meccaniche dei pannelli. Per il riciclaggio dei pezzi scoppiati (così come per il riciclo dei rifili e degli scarti di pannelli impiegati in altre lavorazioni), esistono problemi di costo dello sminuzzamento in truciolari (per l'usura delle lame).

In Italia l'industria del compensato lavora in prevalenza il pioppo, di cui il 2% è costituito da cortecchia, il 44% viene trasformato in prodotto finito ed il 54% ceduto alle cartiere per la produzione di pasta di legno o alle fabbriche di imballaggi e pallets che tranciano il tondello centrale (derivante dalla derullatura dei tronchi).

Gli scarti derivanti dalla levigatura e rifilatura sono di solito bruciati in posto per ricavare energia termica che alimenta le presse a caldo.

Produzione in serie di elementi di carpenteria, falegnameria e pavimenti in legno

Comprende i laboratori di falegnameria e carpenteria in legno, la produzione posa in opera di falegnameria industriale per l'edilizia e di pavimenti in legno ed i cantieri per carpenteria navale in legno.

La produzione e posa in opera di falegnameria industriale per l'edilizia, comprende la costruzione di porte, infissi e avvolgibili, pavimenti in legno, pareti divisorie, imposte, nonché la costruzione di scale.

Sino ad una cinquantina di anni addietro la fabbricazione di porte, telai da finestra, persiane ed avvolgibili era compiuta unicamente da artigiani e falegnamerie che lavoravano su singole ordinazioni variabili di volta in volta come dimensioni, materie prime e rifiniture variabili a seconda delle esigenze del committente. I prodotti artigianali erano quindi di qualità e prestazioni assai difformi e del tutto sconosciuti erano i trattamenti protettivi contro gli attacchi di funghi e insetti con finiture estremamente semplici.

Negli ultimi decenni la falegnameria industriale è invece passata dalla dimensione artigiana a quella industriale, con realizzazione di prodotti standardizzati e rispondenti a precisi requisiti tecnici e qualitativi. In Italia l'industria degli infissi lavora soprattutto essenze resinose, in maggior parte di importazione (mogani, iroko, dibetou, ecc.).

Nel settore dei telai da finestra molto impiegato è il pino silvestre del Nord Europa ed in maniera subordinata anche l'abete rosso o altre specie nazionali come il larice ed il castagno.

Nel settore dei pavimenti trovano impiego vari altri legni duri e colorati, come il noce e l'olivo: tra quelli tropicali il muhuhu, il wenge, l'afroscia, il lapacho ed il doussié: quest'ultimo ideale per la fabbricazione di stadi e velodromi.

Per le rifiniture (cornici, modanature, battiscopa e simili) le doti essenziali del legno da impiegare sono la tessitura compatta, la fibratura diritta ed una facile lavorabilità. La sempre più scarsa disponibilità di legni di conifera con pochi nodi ha portato per tali applicazioni ad un massiccio impiego di alcuni legni tropicali teneri e di colore chiaro: obeche, ilomba, ramin, jelutong.

Gli scarti di lavorazione nella fabbricazione di serramenti costituiscono circa il 10% del materiale lavorato e sono rappresentati prevalentemente da segatura (2%) e sfridi (8%). La segatura ed i trucioli vengono ceduti alle industrie dei pannelli truciolari, ad imprese di pulizia o come lettiera per stalle. Gli sfridi vengono in parte bruciati in posto per produrre energia termica per usi interni (impianti di riscaldamento e presse a caldo) ed in parte mandati in discarica.

Costruzione di imballaggi in legno

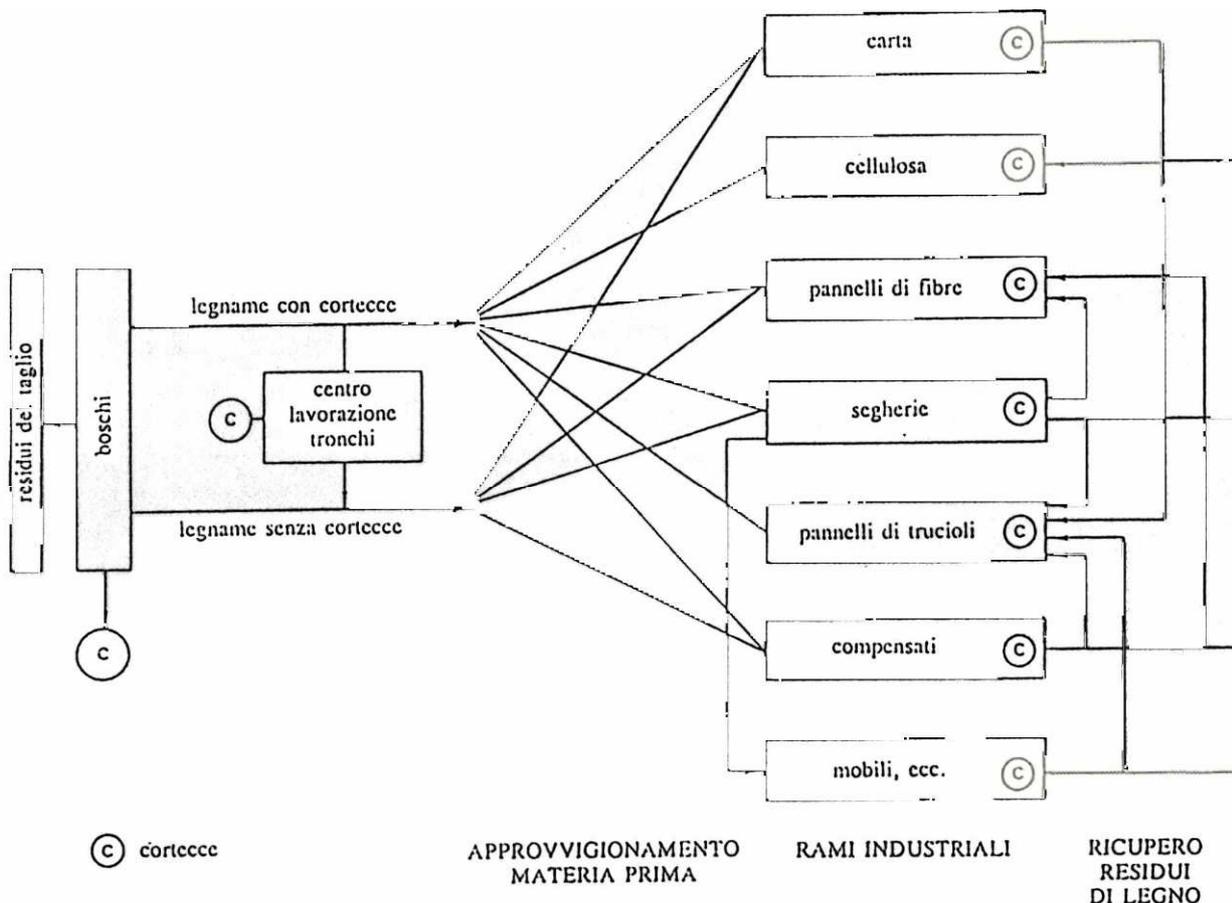
A seguito dell'affermazione sul mercato di recipienti in materie plastiche e acciaio, il consumo di legni duri come la quercia ed il castagno, per imballaggi (botti, fusti e tini e recipienti vari) per caseifici e l'industria alimentare, si sono fortemente contratti negli ultimi due decenni anche per questioni di salvaguardia igienico-sanitaria.

Gli imballaggi di legno più diffusi sono quindi costituiti da cassette graffate, pallets e da casse di legno inchiodate. Le casse sono impiegate come imballaggio industriale per prodotti pesanti e quindi realizzate secondo criteri costruttivi che ne facilitano il reimpiego ed un'elevata durata.

I pallets vengono sempre più massicciamente impiegati per la movimentazione delle merci (almeno 30 milioni di pezzi costituiscono il parco circolante, crescendo ogni anno di almeno il 10%), mentre le cassette graffate vengono utilizzate nell'industria agroalimentare.

Sono quindi in continua ascesa i quantitativi di legni teneri (conifere, pioppo, ontano) richiesti per la fabbricazione di imballaggi leggeri, in particolare relazione alle esportazioni di prodotti ortofrutticoli. Anche la produzione di pallets assorbe forti quantitativi di legni teneri, e modesti quantitativi di legni duri (olmo, quercia, robinia, faggio, larice) per i tasselli angolari e per i pezzi particolarmente sollecitati.

Gli scarti provenienti dal settore sono in massima parte costituiti da segatura e rifili, mentre al contrario il comparto contribuisce ad assorbire quota parte dei residui provenienti da altre lavorazioni del legno.



Il legno, l'economia e l'ambiente (da R.F.T. — Umweltbundesamt).

Fig 7.3.1 Schema del ciclo del legno dai boschi, alle filiere produttive, alla produzione di residui (fonte: Piano Regionale dei Rifiuti Speciali, anno 2000, Regione Veneto).

Industria del mobile e arredamento in legno

Comprende differenti categorie: costruzione mobili vari in legno, costruzione mobili e arredamenti in giunco, vimini, canne e simili, produzione materassi di ogni tipo, lucidatura, laccatura e doratura di mobili ed altri oggetti in legno ed il restauro di mobili.

Anche la produzione del mobile è evoluta rapidamente in questi anni nella direzione di dimensioni e standard industriali ed in tale processo evolutivo i progressi tecnologici hanno avuto una importanza decisiva, in particolare l'innovazione di processo legata alle industrie dei pannelli, ed alle relazioni sinergiche tra i due settori produttivi.

L'industria del mobile infatti, se di grandi dimensioni, lavora in prevalenza pannelli truciolari e laminati plastici, se di piccole dimensioni, masselli.

I residui sono in media il 25% del materiale lavorato, con un'incidenza di 0,4 t all'anno per addetto, a cui si devono aggiungere 0,15 t di rifiuti non legnosi (carte vetrare, colle, vernici, imballaggi, ecc.).

La segatura viene ceduta ad industrie dei pannelli truciolari, ad imprese di pulizia o come lettiera per stalle, assieme ai truciolari. Gli sfridi vengono in parte bruciati in posto per produrre energia termica per usi interni (impianti di riscaldamento e presse a caldo) ed in parte mandati a discarica.

Le tipologie di rifiuti nel settore del legno

Sotto il profilo quantitativo, tra tutte le tipologie di rifiuti prodotti, emergono per importanza i trucioli e gli scarti di legno, cui fanno seguito i materiali da imballaggio, i fanghi e le acque di verniciatura.

Considerando invece la distribuzione percentuale delle varie tipologie di residui tra le varie attività produttive emergono le seguenti considerazioni:

- le segherie possono essere caratterizzate dalla presenza di residui di liquidi impregnanti per la conservazione del legno e dalla produzione della fibra di legno;
- la produzione di semifiniti in legno (industria del compensato, e dei pannelli di particelle è caratterizzata dalla presenza di formaldeide, colle e adesivi, acetone, fanghi organici con metalli, altri fanghi organici, diluenti e/o solventi di pulizia, ed in misura minore residui di pannelli, resine termoplastiche ecc.;
- la produzione di imballaggi in legno è fortemente caratterizzata dalla presenza di residui di fibra e pasta di legno;
- l'industria del mobile e arredamento in legno è caratterizzata soprattutto dalla presenza prevalente di residui di solventi, diluenti e svernicianti utilizzati per le fasi di verniciatura, lucidatura e pulizia dei mobili: acetone, formaldeide, xileni, diluenti e/o solventi di pulizia, svernicianti, diluenti per vernici, trichloroetano, stracci sporchi di solventi e/o vernici.

La produzione di mobili è anche caratterizzata dalla massiccia presenza della verniciatura con la generazione di tipologie di residui direttamente collegati:

- acque di cabine di verniciatura di superfici metalliche, acque di cabine di verniciatura di legno, filtri cabine di verniciatura;
- la ricorrente utilizzazione di materie prime in pannelli, determina inoltre la produzione di sfridi e rifili di tali materiali, con abbondante presenza anche di imballi di vario tipo e residui di materiali assimilabili.
- Alcune tipologie di residui risultano poi essere presenti in maniera trasversale tra i vari settori produttivi in particolare:
 - scarti di legno e trucioli non trattati
 - colle e adesivi (residui)
 - vernici (residui)
 - fanghi di cabine di verniciatura
 - morchie di cabine di verniciatura
 - ceneri scorie polveri di combustione
 - segatura sporca di solventi e/o inchiostri e/o vernici
 - contenitori sporchi di solventi, inchiostri, vernici, colle

Altre tipologie di residui fortemente trasversali nelle varie attività di lavorazione del legno sono date dagli imballaggi, i contenitori vuoti ed i sacchi e sacchetti di carta e plastica.

La tabella seguente contiene l'elenco delle tipologie di rifiuti caratteristici del settore del legno. I codici sono estratti dall'elenco dei rifiuti riportato nell'allegato D alla parte IV del D. lgs. 152/06.

CER	Descrizione
030101	Scarti di corteccia e sughero
030104*	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose
030105	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030199	rifiuti non specificati altrimenti
030201*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati
030202*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati
030203*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organo-metallici
030204*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici
030205*	Altri prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose
030299	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno non specificati altrimenti
030301	Scarti di corteccia e legno
030302	Fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)

*Rifiuto pericoloso

Tab 7.3.1 Elenco tipologie di rifiuti e codici CER nel settore della lavorazione del legno.

7.3.2 Le attività economiche nel settore del legno e poli produttivi

Le attività economiche ISTAT (ATECO anno 2002) che individuano il settore legno sono le seguenti.

codice	descrizione
20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN MATERIALI DA INTRECCIO
201	TAGLIO, PIALLATURA E TRATTAMENTO DEL LEGNO
2010	TAGLIO, PIALLATURA E TRATTAMENTO DEL LEGNO
202	FABBRICAZIONE DI FOGLI DA IMPIALLACCIATURA; COMPENSATO, PANNELLI STRATIFICATI, PANNELLI DI TRUCIOLATO ED ALTRI PANNELLI DI LEGNO
203	FABBRICAZIONE DI CARPENTERIA IN LEGNO E FALEGNAMERIA PER L'EDILIZIA
20301	FABBRICAZIONE DI PORTE E FINESTRE IN LEGNO (ESCLUSE PORTE BLINDATE)
20302	FABBRICAZIONE DI ALTRI ELEMENTI DI CARPENTERIA IN LEGNO E FALEGNAMERIA PER L'EDILIZIA
204	FABBRICAZIONE DI IMBALLAGGI IN LEGNO
205	FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI IN LEGNO, IN SUGHERO E MATERIALI DA INTRECCIO
2051	FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI IN LEGNO
20511	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI VARI IN LEGNO (ESCLUSI I MOBILI)
20512	LABORATORI DI CORNICIAI
2052	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN SUGHERO E MATERIALI DA INTRECCIO
20521	FABBRICAZIONE DEI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DEL SUGHERO
361	FABBRICAZIONE DI MOBILI
3611	FABBRICAZIONE DI SEDIE E DIVANI
36111	FABBRICAZIONE DI SEDIE E SEDILI, INCLUSI QUELLI PER AEROMOBILI, AUTOVEICOLI, NAVI E TRENI
36112	FABBRICAZIONE DI POLTRONE E DIVANI
3612	FABBRICAZIONE DI MOBILI PER UFFICI E NEGOZI
36121	FABBRICAZIONE DI MOBILI METALLICI PER UFFICI E NEGOZI, ECC.
36122	FABBRICAZIONE DI MOBILI NON METALLICI PER UFFICI, NEGOZI, ECC.
3613	FABBRICAZIONE DI MOBILI PER CUCINA
3614	FABBRICAZIONE DI ALTRI MOBILI
36141	FABBRICAZIONE DI ALTRI MOBILI IN LEGNO PER ARREDO DOMESTICO
36142	FABBRICAZIONE DI MOBILI IN GIUNCO, VIMINI ED ALTRO MATERIALE

Sono state scelte queste categorie allo scopo di analizzare in maniera completa l'industria del legno, la quale si distribuisce essenzialmente negli ATECO 20 (industria del legno) e 361 (fabbricazione di mobili) ben

rappresentati in Veneto. Si è escluso dall'indagine il settore della produzione e lavorazione della carta e cellulosa in quanto esso ha una propria identità ed è significativamente distante, per esempio, dalla produzione di imballaggi o di mobili in legno, oggetto della nostra attenzione in questo elaborato. Le categorie economiche sopra riportate hanno generato, nel 2010, 199.990 t di rifiuti speciali, comprensive sia dei rifiuti rappresentativi del settore – classe CER 03 – che dei rifiuti generici – altre classi CER

Tale realtà industriale è fortemente diversificata e dispersa sul territorio peraltro si può segnalare il polo del mobilio per l'ufficio nella provincia di Treviso.

7.3.3 Rifiuti prodotti dal settore del legno

La tabella seguente (7.3.2) rappresenta i quantitativi di rifiuti speciali caratteristici del settore del legno, suddivisi per singola tipologia di rifiuto, in Regione Veneto.

La produzione di rifiuti del settore legno rappresenta il 2.2% circa della produzione totale di rifiuti speciali in Veneto ed l'4.6% circa della produzione di rifiuti dell'industria manifatturiera. Sebbene l'apporto in termini di percentuale in peso sul totale dei rifiuti sia piuttosto limitato, soprattutto rispetto ad altre realtà produttive (vedi industria metalmeccanica o estrattiva) va considerato che il settore del legno è una delle industrie peculiari di alcune aree del Veneto, e che il peso specifico dei residui di lavorazione del legno è relativamente basso rispetto ai metalli o ai minerali; si tratta perciò di rifiuti "leggeri" ma piuttosto voluminosi.

Codice CER	Descrizione	Quantità prodotta (t)
030101	Scarti di corteccia e sughero	12
030104*	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	1
030105	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104	164.605
030199	Rifiuti non specificati altrimenti	12
030201*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati	0
030202*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati	0
030203*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organo-metallici	0
030204*	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici	0
030205*	Altri prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose	5
030299	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno non specificati altrimenti	0
030301	Scarti di corteccia e legno	0
030302	Fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	0
	Totale rifiuti speciali specifici del settore del legno	164.634

Tab 7.3.2 Produzione di rifiuti speciali nel settore del legno per codice CER, rifiuti rappresentativi - Anno 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

La tabella seguente (7.3.3) rappresenta invece i quantitativi di rifiuti speciali generici del settore del legno, suddivisi per macrocategoria di rifiuti CER. Si tratta comunque dei rifiuti prodotti dalle attività economiche sopradescritte.

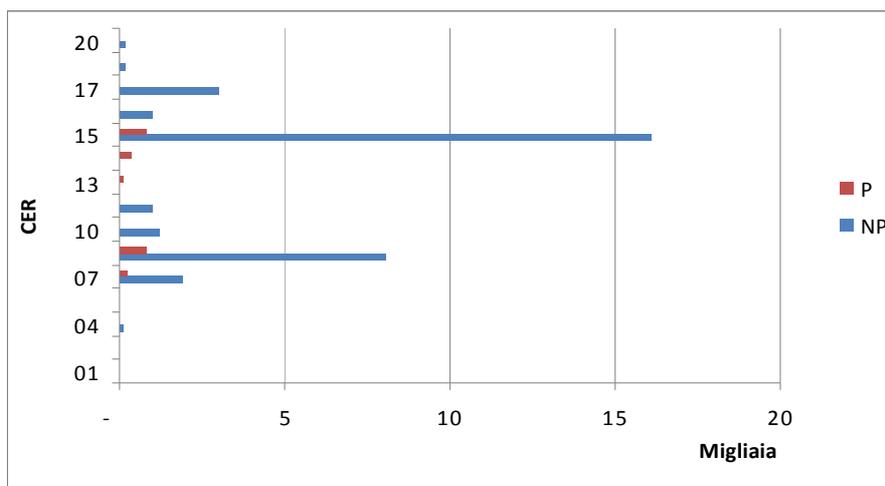


Fig 7.3.1 Produzione di rifiuti speciali nel settore del legno per macrocategorie CER, rifiuti generici - Anno 2010.
Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Macro categoria CER	Descrizione	Quantità prodotta (t)
01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	54
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquicoltura, selvicoltura, caccia e pesca	4
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile	95
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	0
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici	55
07	Rifiuti da processi chimici organici	2.143
08	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	8.883
09	Rifiuti dell'industria fotografica	0
10	Rifiuti prodotti da processi termici	1.295
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali.	0
12	Rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica	1.022
13	Oli esauriti	104
14	Rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi	365
15	Imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi	16.939
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	1.019
19	Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua	173
20	Rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	169
	Totale rifiuti speciali	35.357

Tab 7.3.3 Produzione di rifiuti speciali nel settore del legno per macrocategorie CER, rifiuti generici - Anno 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Produzione di rifiuti del settore legno per Provincia

Nella tabella e nella figura seguenti sono rappresentate le produzioni di rifiuti del settore legno suddivise per Provincia. Si ritiene opportuno d'ora in avanti rappresentare la produzione dei rifiuti speciali considerando complessivamente sia i rifiuti caratteristici del settore legno (classe CER 03) che i rifiuti generici attribuiti alle categorie produttive sopradescritte.

Provincia	Rifiuti speciali non pericolosi (t)	Rifiuti speciali pericolosi (t)	Totale rifiuti speciali del legno (t)
Belluno	832	23	855
Padova	8.670	244	8.914
Rovigo	1.398	24	1.422
Treviso	169.246	1.103	170.349
Venezia	3.549	371	3.920
Vicenza	7.946	781	8.727
Verona	5.705	98	5.803
Totale regionale	197.346	2.644	199.990

Tab 7.3.4 La produzione di rifiuti speciali nel settore legno suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in tonnellate. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

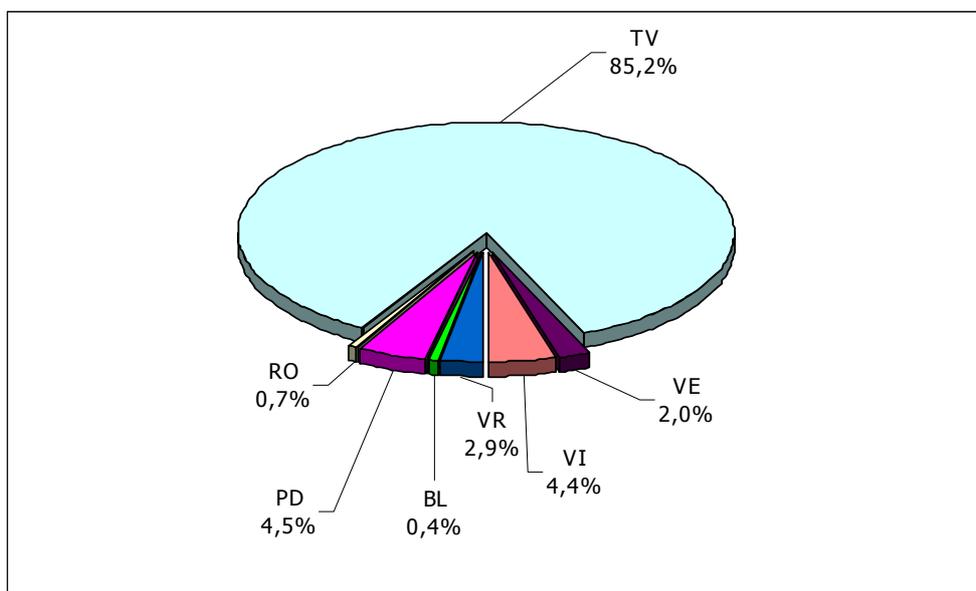


Fig 7.3.2 La produzione di rifiuti speciali nel settore legno suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in tonnellate. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Produzione di rifiuti del settore del legno nei Comuni del Veneto

Nella tabella seguente sono elencati i primi dieci Comuni produttori di rifiuti nel settore del legno, i quali rappresentano, con 133.153 t, il 67% circa del totale dei rifiuti del settore legno; essi appartengono tutti alla Provincia di Treviso e ciò evidenzia la forte tradizione ed espansione di tale settore nella Provincia stessa.

Comune	Quantità totale di rifiuti speciali prodotti (t)
MANSUE'	32.222
SALGAREDA	23.422
PIEVE DI SOLIGO	18.133
PORTOBUFFOLE'	18.126
CHIARANO	11.271
MEDUNA DI LIVENZA	9.602
MOTTA DI LIVENZA	8.240
FOLLINA	4.449
CORDIGNANO	4.150
MORIAGO DELLA BATTAGLIA	3.537
Totale primi 10 comuni	133.153

Tab 7.3.5. I primi dieci Comuni del Veneto rispetto alla produzione di rifiuti speciali nel settore del legno - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

7.4 I RIFIUTI DEL SETTORE CONCIARIO

7.4.1 Cicli produttivi del settore conciario

Il processo di concia consiste in una serie di trattamenti chimici e meccanici atti a trasformare la pelle di animale da prodotto grezzo in semilavorato stabile nel tempo, senza distruggerne la struttura originaria. Le pelli giungono salate o secche alle concerie ai fini di evitare fenomeni di putrefazione.

Il processo di lavorazione può essere suddiviso in tre fasi principali:

- operazioni preliminari o di riviera alla concia vera e propria;
- operazioni di concia;
- operazioni di finitura della pelle conciata.

Operazioni preliminari alla concia

Le operazioni preliminari della concia comprendono:

1. il rinverdimento, che consiste nella bagnatura delle pelli conservate (salate o secche) per riportarle al primitivo contenuto di umidità;
2. la calcinazione, che consente l'eliminazione del pelo e della struttura epidermica mediante bagno prolungato in una soluzione di calce idrata e solfuro di sodio;
3. la scarnatura, che consiste nell'eliminazione dei tessuti aderenti alla pelle (carnicci);
4. la spaccatura, che comporta la suddivisione della pelle in più strati mediante operazioni meccaniche;
5. la decalcinazione, che consiste nell'eliminazione della calce combinata alla materia organica a seguito dell'abbassamento del pH della pelle mediante additivazione di sali a carattere acido o di acidi deboli;
6. il piclaggio (fase preparatoria alla concia al cromo), che si effettua trattando le pelli con una soluzione di sale e di acido, più frequentemente acido formico e acido solforico.

Operazioni di concia

Si distinguono tre tipi di concia: al cromo, al tannino, detta anche "al vegetale" e mista.

La concia al cromo prevede l'utilizzo di sali di cromo che, reagendo con le catene proteiche della pelle, conferiscono alla medesima stabilità nel tempo e le caratteristiche richieste in funzione della destinazione della pelle.

La concia al tannino prevede il fissaggio di tannino vegetale da parte del collagene della pelle che viene così stabilizzato; la concia al vegetale viene utilizzata essenzialmente per cuoio da suola.

Al trattamento con agente conciante segue il trattamento meccanico di rasatura, che consente di portare la pelle allo spessore desiderato.

Operazioni di finitura

Comprende le operazioni di tintura e le altre operazioni di finitura.

La tintura include una serie di operazioni chimiche e meccaniche che consentono di conferire alla pelle le caratteristiche richieste e comprende: riconcia, tintura, ingrasso, messa al vento.

Alla tintura seguono le lavorazioni di rifinitura e eventuale smerigliatura. Per impieghi specifici possono essere previsti ulteriori trattamenti di finitura. L'impatto ambientale dell'industria conciaria è riconducibile principalmente alla produzione di acque reflue, fanghi, altri rifiuti, conciati e non.

I principali prodotti chimici inorganici utilizzati nel processo di concia sono costituiti da sali di cromo (solfati basici di cromo), calce idrata, solfuro di sodio, cloruro di sodio denaturato, nonché, in quantità minore,

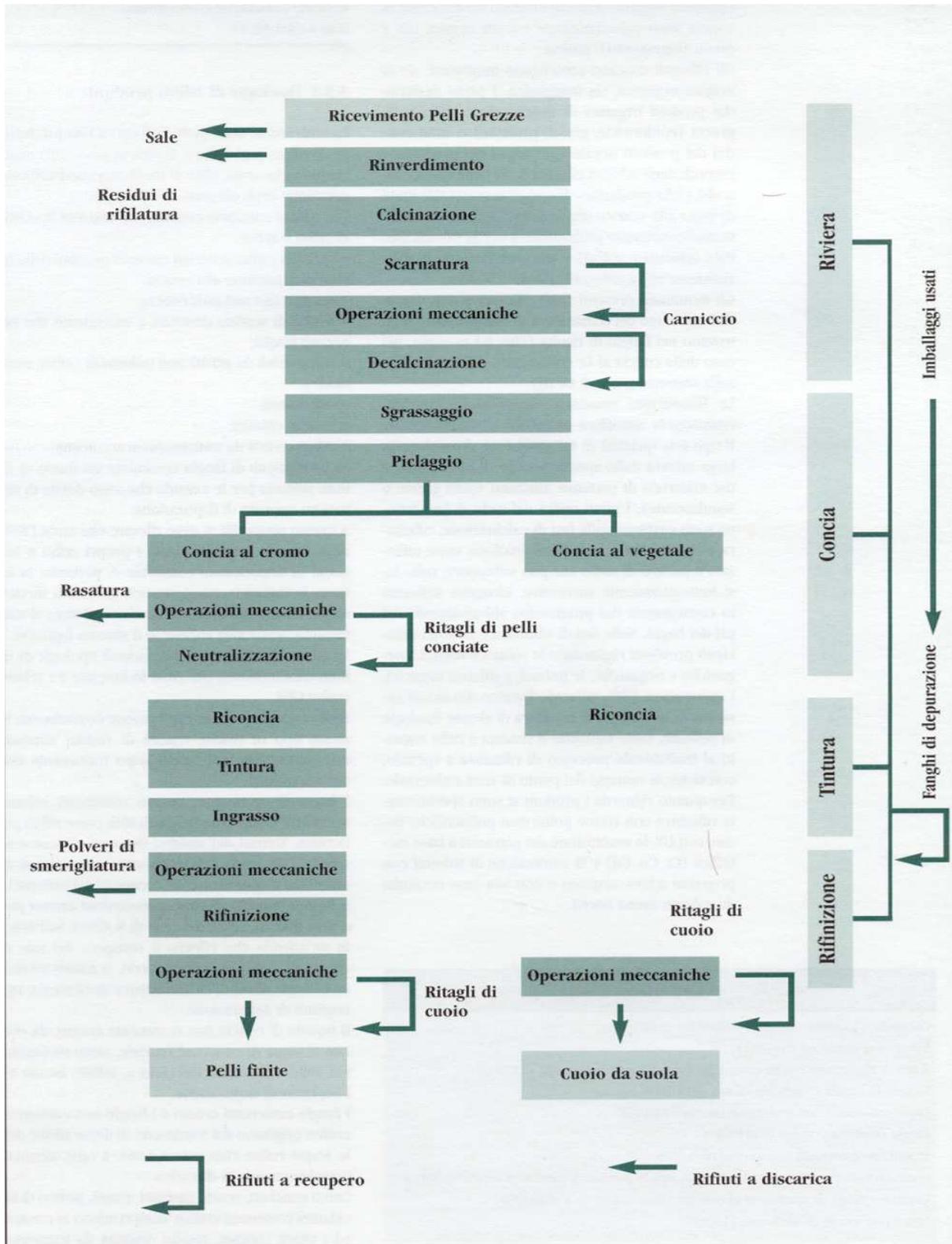
pigmenti, sali di alluminio e zirconio, solfidrato di sodio, solfato e cloruro di ammonio, acidi cloridrico e solforico, carbonato e bicarbonato di sodio, solfato di magnesio, solfito, bisolfito, caolino etc. I principali prodotti organici di sintesi impiegati nel processo di concia sono le resine impiegate per la rifinitura (acriliche, uretaniche, butadieniche, viniliche e stiroliche), i coloranti, gli emulsionanti e gli imbibenti, i tannini sintetici o sintani. Spesso i reagenti commercializzati per la concia sono sottoprodotti di altre lavorazioni.

I prodotti organici naturali utilizzati nel processo di concia sono principalmente estratti tannici, oli e grassi (ingrassanti), enzimi.

Gli effluenti conciari contengono inquinanti, sia di origine organica, sia inorganica. I primi derivano dai prodotti organici di degradazione della pelle grezza (epidermide, grassi, proteine) o sono residui dei prodotti organici impiegati nel processo; i secondi dagli additivi chimici usati nelle diverse fasi del ciclo produttivo. Il conseguimento dei limiti di legge allo scarico per le acque di conceria risulta particolarmente problematico per la salinità globale (cloruri e solfati) e per una frazione di COD resistente alla biodegradazione. Gli inquinanti presenti negli effluenti e non degradati nel corso del trattamento di depurazione, si ritrovano nei fanghi di risulta (che, ad esempio, nel caso della concia al Cr contengono dallo 0,5 al 5% sulla sostanza secca di Cr III).

Le lavorazioni conciarie determinano, inoltre, emissioni in atmosfera sia volatili, sia di particolati. Il tipo e la quantità di tali emissioni, dipendono in larga misura dallo specifico ciclo di lavorazione e dal materiale di partenza utilizzato (pelli grezze o semilavorate). I punti critici del ciclo di lavorazione sono costituiti dalle fasi di calcinazione, rifinitura e tintura. Nella fase di calcinazione viene utilizzato il solfuro di sodio che può sviluppare, nelle fasi immediatamente successive, idrogeno solforato in conseguenza del progressivo abbassamento del pH dei bagni. Nelle fasi di rifinitura e tintura i principali problemi riguardano le sostanze volatili inorganiche e organiche, le polveri, i solventi organici, l'ammoniaca, l'SO₂ e l'acido formico. Da alcuni anni, per le tecnologie di rifinitura di alcune tipologie di pellame, viene utilizzato il sistema a rullo in luogo del tradizionale processo di rifinitura a spruzzo, con notevoli vantaggi dal punto di vista ambientale. Per quanto riguarda i prodotti si sono sperimentate rifiniture con resine poliuretano-poliacriliche fissate con UV, la sostituzione dei pigmenti a base metallica (Cr, Co, Cd) e la sostituzione di solventi con preparati a base acquosa o con una base costituita da solventi meno nocivi.

Un esempio di come può essere strutturato un processo conciario è descritto nello schema seguente (fonte: Primo Rapporto dei Rifiuti Speciali, anno 1999, APAT e ONR).



Il bilancio di materia e di energia del settore conciario

Gli impatti ambientali delle concerie derivano dal flusso di rifiuti liquidi, solidi e gassosi e dal consumo di materie prime, come pelli grezze, energia, prodotti chimici e acqua.

1. Le *acque reflue* provengono essenzialmente dalle lavorazioni a umido effettuate nel reparto riviera e di concia e dalle operazioni successive alla concia.
2. Le *emissioni atmosferiche* sono invece dovute ai processi di rifinizione a secco, anche se possono prodursi anche negli altri reparti della conceria.
3. I *rifiuti solidi* derivano principalmente dalle operazioni di scarnatura, spaccatura, rasatura e rifilatura, ma un'ulteriore fonte potenziale è rappresentata dai fanghi dell'impianto di trattamento degli effluenti (sia che si tratti di impianti di singole concerie, sia che si tratti di un impianto consortile). Molti di questi rifiuti possono essere considerati come sottoprodotti e venduti come materie prime ad altri settori industriali.

Lo schema di seguito riportato indica in termini generali i quantitativi in entrata/uscita per un processo convenzionale di concia al cromo di pelli bovine salate per ogni tonnellata di pelle grezza trattata.

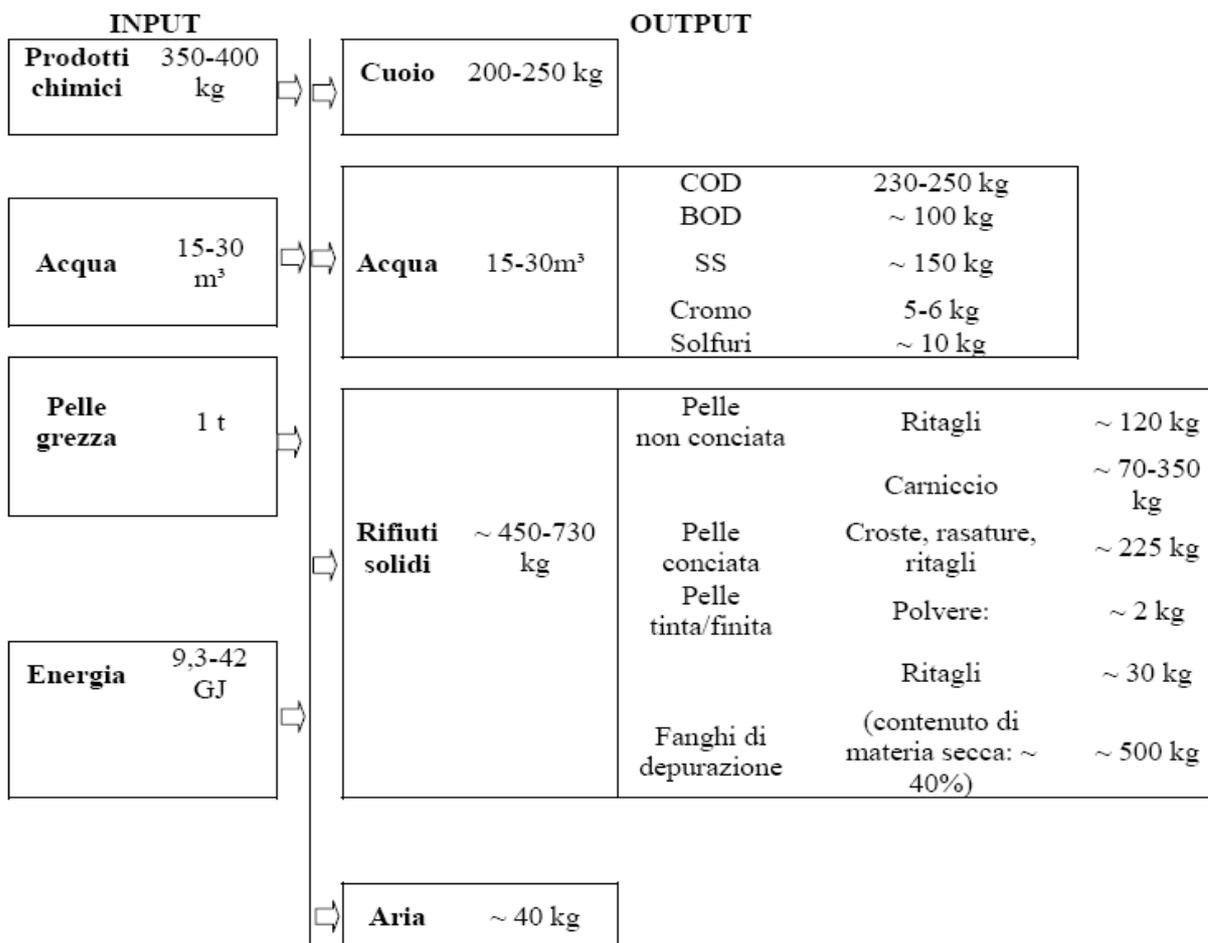


Fig 7.4.1: Bilancio energetico e di massa del ciclo di concia. (Fonte: BREF italiane del settore conciario).

I rifiuti del settore conciario

Solo il 20 % - 25 % in peso della pelle grezza viene trasformata in cuoio in funzione di fattori quali la specie animale e le specifiche del prodotto. Il restante peso, unito alle aggiunte chimiche, finisce nei rifiuti o nei sottoprodotti supponendo che le emissioni non siano immesse nelle acque di scarico.

I residui, che possono essere solidi o liquidi, comprendono sale, pelo o lana, ritagli di pelle, carniccio, croste, polveri di rasatura, sostanze grasse, olio di scarto dei macchinari, fanghi residui dal trattamento delle acque reflue, dal trattamento dei rifiuti, e sostanze chimiche residue dalle operazioni di rifinizione, solventi organici e sostanze chimiche usate in altri processi diversi dalla rifinizione, sostanze solide dal trattamento dell'aria, materiale d'imballaggio e altro.

La lavorazione delle pelli dà luogo a una produzione di rifiuto pari a oltre il 50% in peso della materia prima lavorata, oltre ai fanghi derivanti dalla depurazione degli effluenti.

Dal settore conciario originano le seguenti tipologie di rifiuti e reflui:

- carnicci e altri materiali organici prodotti nelle fasi di preparazione alla concia;
- scarti e cascami post concia;
- acque di scarico destinate a trattamento che generano fanghi;
- rifiuti solidi da attività non industriali (uffici, mense etc);
- oli esausti;
- residui chimici;
- rifiuti diversi da trattamento di aria e acque.

La produzione di fanghi costituisce un flusso di rifiuto soltanto per le aziende che sono dotate di autonomi impianti di depurazione.

A questo proposito si deve rilevare che circa l'85% delle aziende conciarie invia i propri reflui a impianti di depurazione consortil e pertanto, in tal caso, le industrie conciarie non generano direttamente fanghi, ma acque di scarico collettate al trattamento depurativo attraverso il sistema fognario.

Il carniccio e i rifiuti di calcinazione costituiscono lo stesso tipo di rifiuto; trattasi di residui eliminati meccanicamente dalle pelli dopo trattamento con calce e solfuro.

I bagni di sgrassatura esausti contenenti solventi senza fase liquida sono classificabili come rifiuti pericolosi. Trattasi del residuo di grasso, contenente solventi, originato dal trattamento con solventi in macchina a sgrassare (con recupero del solvente). Il liquido esausto di concia contenente cromo può essere trattato in un'azienda che effettua il recupero del sale di cromo da riutilizzare in conceria, o essere avviato, unitamente ai reflui di altri reparti di conceria, agli impianti di depurazione.

Il liquido di concia non contenente cromo, da riferire ai bagni di concia al vegetale, viene riutilizzato più volte nell'ambito del ciclo e, infine, inviato all'impianto di depurazione.

I fanghi contenenti cromo e i fanghi non contenenti cromo originano dai trattamenti di depurazione delle acque reflue conciarie e sono, ad oggi, destinati prevalentemente alla discarica.

Cuoio conciato, scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura contenenti cromo comprendono la rasatura ed i ritagli conciati, residui originati da trattamenti meccanici della pelle conciata finalizzati a renderne omogeneo lo spessore e ad eliminare da essa parti periferiche non utilizzabili nella produzione di manufatti.

Per quanto riguarda le polveri di lucidatura, si tratta dei residui della smerigliatura, operazione meccanica effettuata per eliminare eventuali difetti presenti sulla superficie della pelle.

Cascami e ritagli da operazioni di confezionamento e finitura sono costituiti dai residui originati dall'utilizzo delle pelli nella produzione di manufatti come parti eccedenti e nella loro finitura.

Tra i rifiuti non considerati esplicitamente nel CER si possono annoverare i ritagli da pelli grezze e da piclato.

La tabella seguente contiene l'elenco delle tipologie di rifiuti caratteristici del settore conciario. I codici sono estratti dall'elenco dei rifiuti riportato nell'allegato D alla parte IV del D. lgs. 152/06.

CER	Descrizione rifiuto
040101	Carniccio e frammenti di calce
040102	Rifiuti di calcinazione
040103*	Bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida
040104	Liquidi di concia contenenti cromo
040105	Liquidi di concia non contenenti cromo
040106	Fanghi contenenti cromo
040107	Fanghi non contenenti cromo
040108	Cuoio, conciato, scarti, cascami, polveri di lucidatura con Cr
040109	Cascami e ritagli da operazioni di confezionamento e finitura
040199	Rifiuti non specificati altrimenti
080111*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
080112	Pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
080115*	Fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
080116	Fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080116
080119*	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
080120	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelli di cui alla voce 080119
080121*	Residui di vernici o di sverniciatori
140603*	Altri solventi e miscele solventi

*Rifiuto Pericoloso

Tabella 7.4.1: Elenco delle tipologie di rifiuti caratteristici del settore conciario Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

7.4.2 Le attività economiche del settore concia e poli di produzione

Il settore conciario è individuato dalla seguente attività economica ISTAT (ATECO anno 2002):

codice	descrizione
191	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO

Tale categoria economica ha generato, nel 2010, in Veneto, 128.039 t di rifiuti speciali caratteristici su un totale di 162.452 t attribuiti complessivamente al settore conciario. La differenza di 34.413 tonnellate è dovuta a rifiuti di tipo generico (imballaggi, rifiuti metallici, oli, batterie, ecc.) che in questo studio non vengono considerati.. Inoltre tale settore conciario incide per il 93% sulla classe generica lavorazione pelli (ATECO 19) che include altri settori specifici quali fabbricazione di calzature e articoli da viaggio.

Il polo conciario risulta concentrato prevalentemente nella provincia di Vicenza nella Valle del Chiampo.

7.4.3 Rifiuti prodotti dal settore conciario

La tabella seguente rappresenta i quantitativi di rifiuti speciali caratteristici del settore conciario, suddivisi per singola tipologia di rifiuto, nella Regione Veneto.

CER	Descrizione rifiuto	Quantità di rifiuti (t)
040101	Carniccio e frammenti di calce	0
040102	Rifiuti di calcinazione	0
040103*	Bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida	0
040104	Liquidi di concia contenenti cromo	7.580
040105	Liquidi di concia non contenenti cromo	500
040106	Fanghi contenenti cromo	42.875
040107	Fanghi non contenenti cromo	37
040108	Cuoio, conciato, scarti, cascami, polveri di lucidatura con Cr	46.465
040109	Cascami e ritagli da operazioni di confezionamento e finitura	4886
040199	Rifiuti non specificati altrimenti	10.782
080111*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	66
080112	Pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111	2.072
080115*	Fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0
080116	Fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080116	12
080119*	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0
080120	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelli di cui alla voce 080119	12.095
080121*	Residui di vernici o di sverniciatori	10
140603*	Altri solventi e miscele solventi	659
	Totale rifiuti del settore conciario	128.039

*Rifiuto Pericoloso

Tabella 7.4.2 La produzione di rifiuti speciali per singolo codice CER del Veneto - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

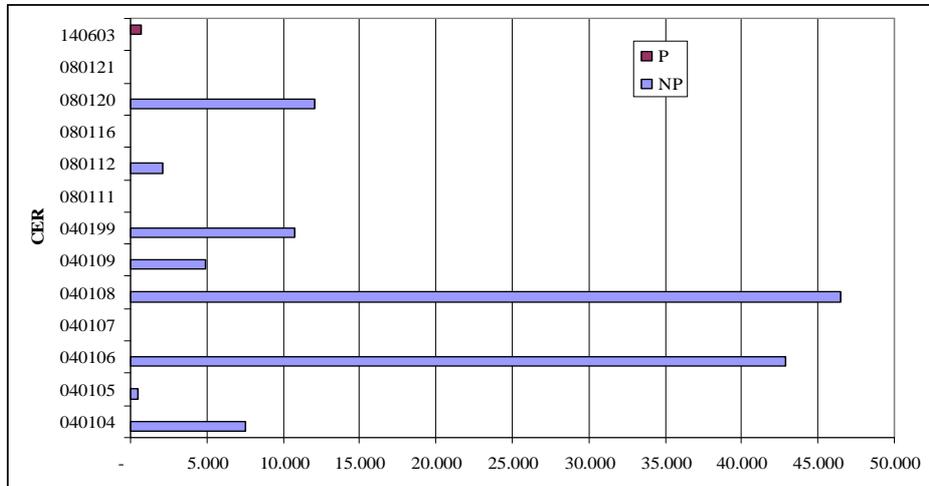


Fig.7.4.2: La produzione di rifiuti speciali per singolo codice CER del Veneto - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La produzione totale di rifiuti del settore conciario rappresenta il 1,8% circa della produzione totale di rifiuti speciali nella Regione Veneto ed il 3,8% circa della produzione dei rifiuti dell'industria manifatturiera.

Produzione di rifiuti del settore conciario per Provincia

Nella tabella seguente sono rappresentate le produzioni di rifiuti delle concerie suddivise per Provincia.

Provincia	Rifiuti speciali non pericolosi (t)	Rifiuti speciali pericolosi (t)	Totale rifiuti speciali di conceria (t)
Belluno	0	0	0
Padova	0	0	0
Rovigo	0	0	0
Treviso	0	0	0
Venezia	0	0	0
Vicenza	119.794	693	120.487
Verona	7.511	41	7.552
Totale regionale	127.305	734	128.039

Tabella 7.4.3: La produzione di rifiuti speciali nel settore concerie suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in tonnellate. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Produzione di rifiuti del settore conciario nei comuni del Veneto

Nella tabella seguente invece sono rappresentati i primi dieci Comuni produttori di rifiuti nel settore conciario. I Comuni in tabella con 121.580 t rappresentano circa il 95% del totale dei rifiuti speciali prodotti nel settore conciario, in Veneto, nel 2010

Comune	Quantità totale di rifiuti speciali prodotti (t)
ARZIGNANO (VI)	43.272
ZERMEGHEDO (VI)	24.344
MONTEBELLO VICENTINO (VI)	16.905
CHIAMPO (VI)	10.386
LONIGO (VI)	7.997
MONTORSO VICENTINO(VI)	6.490
TRISSINO (VI)	4.843
SAN GIOVANNI ILARIONE (VR)	4.091
GAMBELLARA (VI)	2.123
SOAVE (VR)	1.131
Totale primi 10 comuni	121.580

Tab.7.4.4. I primi dieci Comuni del Veneto rispetto alla produzione di rifiuti speciali nel settore conciario - Anno 2010. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

7.5 I RIFIUTI DEL SETTORE TESSILE

7.5.1 Cicli Produttivi

Nel settore tessile si possono distinguere quattro macro fasi del ciclo produttivo :

- il ciclo di filatura: è l'insieme delle operazioni con le quali è resa possibile la trasformazione della fibra in filato
- il ciclo di tessitura: è l'operazione principale che consente di trasformare il filato in tessuto mediante l'intreccio dei filati eseguito , o su macchine di maglieria , o sul telaio
- fase nobilitazione . consiste in più attività volte a conferire al tessuto grezzo particolari proprietà fisico – meccaniche ed estetiche tra cui anche la tintura .
- confezione: attività in cui il tessuto viene sottoposto ad operazioni di taglio e quindi avviato a formare il capo finito.

Tipologie di rifiuti prodotti

La tabella di seguito riportata contiene l'elenco delle tipologie di rifiuti caratteristici del settore tessile. I codici CER di riferimento fanno parte delle categorie "04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile" e "15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)" di cui all'allegato A alla parte quarta del D. lgs. 152/06.

C.E.R.	Descrizione
04.02.09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
04.02.10	materiale organico proveniente da prodotti naturali (es. grasso, cera)
04.02.14*	Rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici
04.02.15	Rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 040214
04.02.16*	Tinture e pigmenti, contenenti sostanze pericolose
04.02.17	Tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 040216
04.02.19*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
04.02.20	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 040219
04.02.21	Rifiuti da fibre tessili grezze
04.02.22	Rifiuti da fibre tessili lavorate
04.02.99	rifiuti non specificati altrimenti
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202.

Tab.7.5.1 Elenco tipologie di rifiuti e codici CER nel settore tessile.

7.5.2 Le attività economiche nel settore tessile e poli di produzione

Le attività economiche ISTAT (ATECO02) che individuano il settore tessile (escluso il confezionamento) sono le seguenti.

Codice	Descrizione
171	PREPARAZIONE E FILATURA DI FIBRE TESSILI
1711	PREPARAZIONE E FILATURA DI FIBRE TIPO COTONE
1712	PREPARAZIONE E FILATURA DI FIBRE TIPO LANA CARDATA
17121	PREPARAZIONE DELLE FIBRE DI LANA E ASSIMILATE, CARDATURA
17122	FILATURA DELLA LANA CARDATA E DI ALTRE FIBRE TESSILI A TAGLIO LANIERO
17131	PETTINATURA E RIPETTINATURA DELLE FIBRE DI LANA E ASSIMILATE
17132	FILATURA DELLA LANA PETTINATA E DELLE FIBRE ASSIMILATE
1714	PREPARAZIONE E FILATURA DI FIBRE TIPO LINO
1715	TORCITURA E TESTURIZZAZIONE DELLA SETA E DI FILAMENTI SINTETICI O ARTIFICIALI
1716	FABBRICAZIONE DI FILATI CUCIRINI
1717	PREPARAZIONE E FILATURA DI ALTRE FIBRE TESSILI
172	TESSITURA
1721	TESSITURA DI FILATI TIPO COTONE
1722	TESSITURA DI FILATI TIPO LANA CARDATA
1723	TESSITURA DI FILATI TIPO LANA PETTINATA
1724	TESSITURA DI FILATI TIPO SETA
1725	TESSITURA DI ALTRE MATERIE TESSILI
173	FINISSAGGIO DEI TESSILI

Sono state scelte queste categorie all'interno dell'insieme dell'industria tessile (macrocategoria 17) in quanto sono rappresentative del settore. Tali categorie hanno generato, nel 2010, 50.522 t di rifiuti speciali su un totale di 63.840 t attribuiti complessivamente al settore tessile

Tale realtà industriale è fortemente diversificata e dispersa sul territorio peraltro si può segnalare uno storico polo concentrato nella zona di Schio, Thiene e Valdagno.

7.5.3 Rifiuti prodotti dal settore tessile

La tabella seguente rappresenta i quantitativi di rifiuti speciali caratteristici del settore tessile, suddivisi per singola tipologia di rifiuto, in Veneto.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' PRODOTTA IN t
04.02.09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	7
04.02.10	materiale organico proveniente da prodotti naturali (es. grasso, cera)	0
04.02.14*	Rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici	1
04.02.15	Rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 040214	116
04.02.16*	Tinture e pigmenti, contenenti sostanze pericolose	0
04.02.17	Tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 040216	31
04.02.19*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0
04.02.20	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 040219	5079
04.02.21	Rifiuti da fibre tessili grezze	152
04.02.22	Rifiuti da fibre tessili lavorate	1712
04.02.99	rifiuti non specificati altrimenti	0
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	14
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202.	19
	Totale rifiuti speciali specifici del settore tessile	7.131

* Rifiuto Pericoloso

Tab.7.5.2 Produzione di rifiuti speciali nel settore tessile per codice CER, rifiuti rappresentativi - anno 2010.

La produzione di rifiuti del settore tessile rappresenta l'0,6% circa della produzione totale di rifiuti speciali in regione e l'1,2% circa della produzione dei rifiuti dell'industria manifatturiera. Sebbene l'apporto in termini di percentuale in peso sul totale dei rifiuti sia piuttosto limitato, soprattutto rispetto ad altre realtà produttive (vedi industria metalmeccanica o estrattiva) va considerato che il peso specifico dei residui di lavorazione è generalmente molto basso; si tratta perciò di rifiuti "leggeri" ma piuttosto voluminosi.

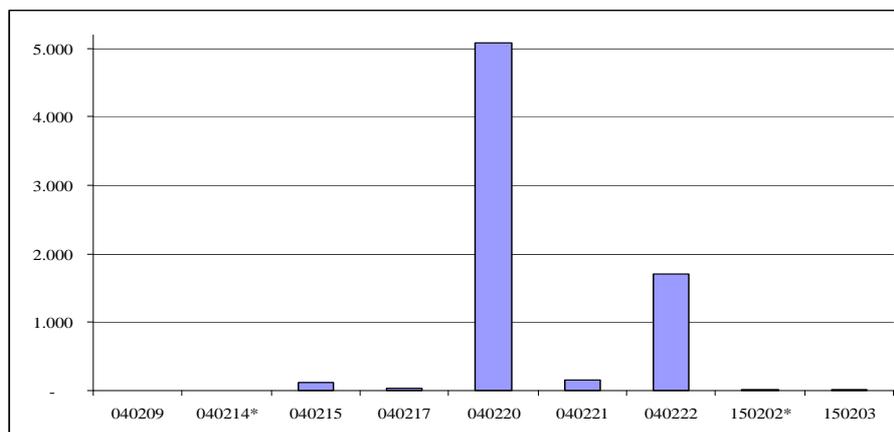


Fig. 7.5.1 Produzione di rifiuti speciali nel settore tessile per codice CER, rifiuti rappresentativi - anno 2010.

La tabella seguente invece rappresenta i quantitativi di rifiuti speciali generici del settore tessili, suddivisi per macrocategoria di rifiuti CER. Si tratta comunque dei rifiuti prodotti dalle attività economiche sopradescritte.

MACRO-CATEGORIA CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' PRODOTTA IN t
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	19.627
06	Rifiuti da processi chimici inorganici	54
07	Rifiuti da processi chimici organici	1.024
08	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	2.535
09	Rifiuti dell'industria fotografica	25
10	Rifiuti prodotti da processi termici	2
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa	42
12	Rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica	149
13	Oli esauriti	51
14	Rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi	73
15	Imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi	9.854
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	1.043
19	Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua	6.321
20	Rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	113
	Totale rifiuti speciali	43.330

Tab.7.5.3 Produzione totale di rifiuti speciali nel settore tessile per macrocategorie CER - anno 2010 Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti..

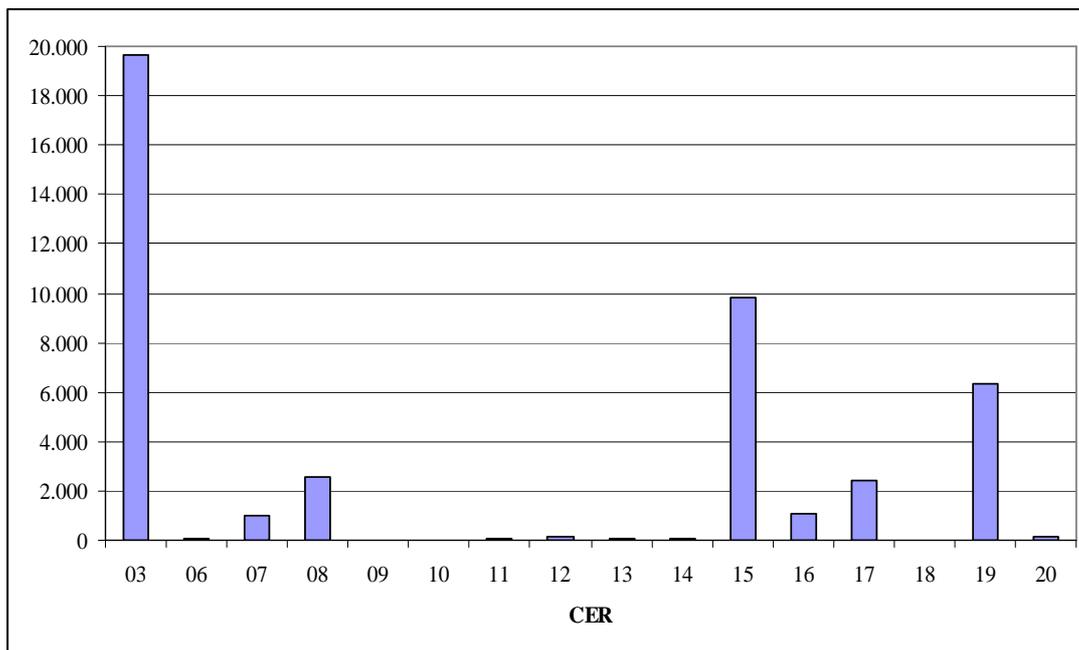


Fig.7.5.2 Produzione di rifiuti speciali generici nel settore tessile per classe CER - anno 2010. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Produzione di rifiuti del settore tessile per Provincia

Nella tabella e nella figura seguenti sono rappresentate le produzioni di rifiuti del settore tessile suddivise per Provincia. Si ritiene opportuno d'ora in avanti rappresentare la produzione dei rifiuti speciali considerando complessivamente sia i rifiuti caratteristici del settore tessile (classe CER 04) che i rifiuti generici attribuiti alle categorie produttive sopradescritte.

Provincia	Rifiuti speciali non pericolosi (t)	Rifiuti speciali pericolosi (t)	Totale rifiuti speciali del tessile (t)
Belluno	181	0	181
Padova	3.450	14	3.464
Rovigo	7.867	8	7.875
Treviso	8.668	166	8.834
Venezia	2.333	62	2.395
Vicenza	6.803	4.738	11.541
Verona	16.046	187	16.233
Totale regionale	45.347	5.175	50.522

Tab.7.5.4 La produzione di rifiuti speciali nel settore tessile suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in tonnellate. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

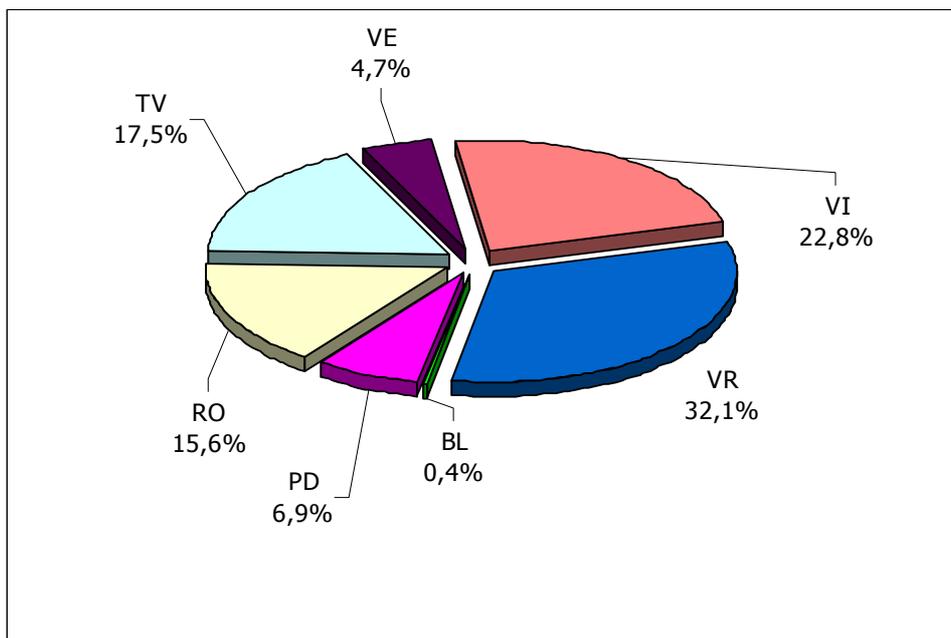


Fig.7.5.3 La produzione di rifiuti speciali nel settore tessile suddivisa per Provincia - Anno 2010. Valori in percentuale. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Produzione di rifiuti del settore tessile nei comuni del Veneto

Nella tabella seguente sono rappresentati i primi dieci comuni produttori di rifiuti nel settore tessile. Essi rappresentano, con 35.734 t, il 71% circa del totale dei rifiuti speciali prodotti nel settore tessile.

Comune	Quantità totale di rifiuti speciali prodotti (t)
LOREO (RO)	7.791
THIENE (VI)	5.482
VERONA	5.253
VILLORBA (TV)	4.619
BRENTINO BELLUNO (VR)	4.153
TREGNAGO (VR)	2.754
SAREGO (VI)	1.757
SOAVE (VR)	1.543
VIGASIO (VR)	1.230
SCHIO (VI)	1.152
Totale primi 10 comuni	35.734

Tab.7.5.5 I primi dieci comuni del Veneto rispetto alla produzione di rifiuti speciali nel settore tessile - anno 2010.