



IMPATTO AMBIENTALE DERIVANTE DAL COMPARTO DELLE VERNICIATURE NELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

SETTEMBRE 1998

Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente

Sezione Provinciale di Reggio Emilia

**IMPATTO AMBIENTALE DERIVANTE DAL COMPARTO DELLE
VERNICIATURE NELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

RESPONSABILE DEL PROGETTO

Fabrizia Capuano

SERVIZIO TERRITORIALE

Ezio Garatti
Mauro Pedrazzoli
Michele Frascari
Daniela Morgotti
Gianluca Subazzoli
Silvana Foroni

DIPARTIMENTO TECNICO

Stefano Fornaciari
Claudio Franzoni
Claudio Lazzaretti

con la collaborazione del
SERVIZIO TUTELA DELL'AMBIENTE
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Giuseppe Liuzzi

SETTEMBRE 1998

1. PREMESSA

Obiettivo del presente lavoro, inserito nel programma ARPA 1997, è stato quello di costruire la mappa dei rischi ambientali legati all'attività di verniciatura, in termini di emissioni in atmosfera di composti organici volatili, polveri e di tipologie di rifiuti prodotti.

La sistematizzazione dei dati presenti nei diversi territori distrettuali, la loro omogeneizzazione e normalizzazione, ha permesso di costruire un unico sistema informativo che fa il punto sulla situazione di tale comparto produttivo al 31/12/97, ma che diviene dinamico in quanto aggiornabile in relazione ai cambiamenti via via introdotti dalle attività produttive in termini di n. di insediamenti, consumi di materie prime, tipologia degli impianti produttivi e depurativi presenti.

Questi dati sono importanti non solo per una documentazione "storica" dell'andamento nel tempo degli impatti, ma anche perché permettono di avere conoscenze sulla evoluzione dei prodotti e delle tecnologie. L'attività di controllo svolta nel corso degli anni dai Servizi Sanitari fino all'inizio del '96, poi da ARPA, ha stimolato interventi volti alla mitigazione degli impatti ambientali (es. industria del barattolo con utilizzo di vernici a minor contenuto di solvente, vernici all'acqua, sistemi di applicazione a caldo...)

Essendo poi presenti per il territorio del distretto di Reggio Emilia dati derivanti dal censimento del settore risalenti al 1993, è stato possibile effettuare confronti che danno significative indicazioni sui cambiamenti avvenuti nel corso di questi anni.

2. IL COMPARTO DELLE VERNICIATURE

L'attività di verniciatura è di solito una fase di lavorazione di processi produttivi industriali e/o artigianali, soprattutto nel settore metalmeccanico.

In questa operazione sono raggruppati i maggiori rischi sia per la salute degli operatori che ambientali, dovuti alla liberazione di solventi contenuti nei "*prodotti vernicianti*" e per la produzione di rifiuti.

La verniciatura può essere effettuata direttamente dall'Azienda produttrice o, come avviene nei maggiori casi della realtà reggiana, da ditte specializzate che lavorano per conto terzi. Normalmente la verniciatura viene effettuata su materiali ferrosi e non, su legno e su materie plastiche.

I prodotti vernicianti vengono applicati a più riprese, di cui la prima serve solitamente come fondo, formando una pellicola solida, uniforme, elastica, dotata di resistenza meccanica e chimica che protegge e migliora esteticamente le superfici verniciate.

Le superfici dei materiali metallici devono essere pretrattate in modo da presentarsi pulite, senza ossidi o oli e sufficientemente ruvide per favorire l'ancoraggio del prodotto verniciante.

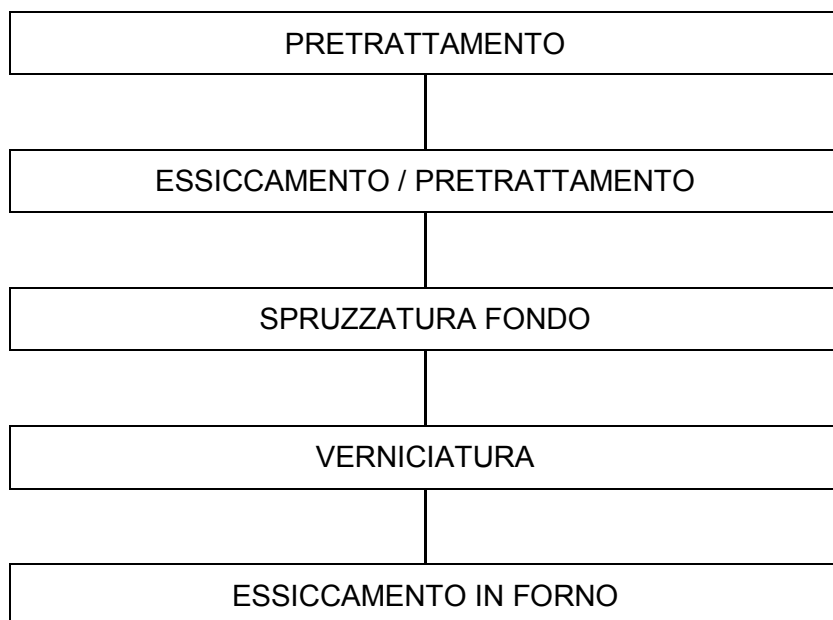
Per prodotto verniciante si intende la miscela di vernici ed additivi pronta all'uso. Le vernici sono generalmente suddivise in:

- vernici ad alto contenuto di solvente (40 - 45%)
- a basso tenore di solvente (alto solido: S.S. >60%)
- idrosolubili (vernici ad acqua);
- polveri termoindurenti.

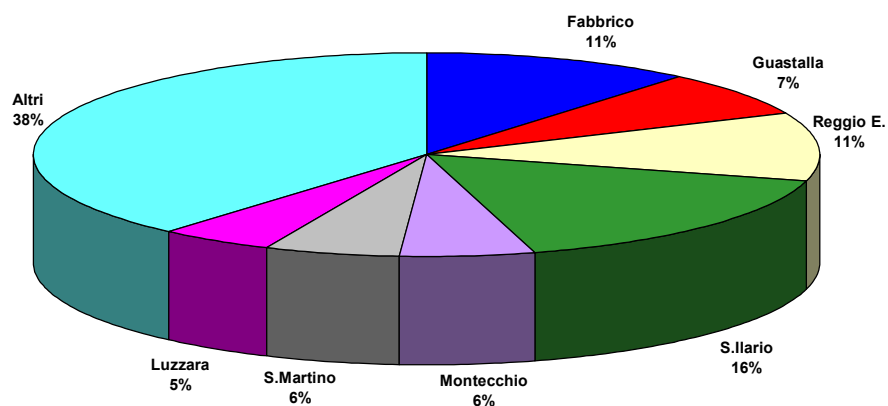
I solventi costituiscono la "*frazione volatile*" del prodotto verniciante.

L'evaporazione dei solventi, considerando che circa il 90 % del loro peso volatilizza in atmosfera, causa un forte impatto ambientale e rischi per la salute degli operatori. Per questo motivo le operazioni di verniciatura devono essere svolte in ambienti confinati ed aspirati, dotati di impianti per l'abbattimento del materiale particellare (a secco o a umido) e tecnologie depurative per l'abbattimento dei solventi.

SCHEMA DEL CICLO



In provincia di Reggio Emilia sono presenti 536 aziende, localizzate per il 21% nel comune di Reggio Emilia; i quantitativi totali di prodotti vernicianti utilizzati sono pari a 17.834 Kg/die così suddivisi:



Prodotti vernicianti utilizzati per comune

Dal grafico precedente si può notare che il 62% circa dei prodotti vernicianti viene utilizzato da 199 aziende pari al 37% di quelle totali, concentrate in 7 comuni della provincia (Fabbrico, Guastalla, Reggio Emilia, S. Ilario d'Enza, Montecchio, S. Martino in Rio e Luzzara); il restante 38% del prodotto verniciante è utilizzato dalle altre 377 aziende diffuse in altri 33 comuni.

3. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'impatto ambientale sulla matrice aria è dovuto alle emissioni dei composti organici volatili (COV), in quanto presenti nel prodotto verniciante pronto all'uso e derivante da diluenti utilizzati nelle fasi di lavaggio. I solventi sono quelli più volatili a temperatura ambiente. Tali sostanze emesse direttamente in atmosfera partecipano a reazioni che producono il fenomeno dello smog fotochimico.

I composti organici volatili e gli ossidi di azoto (NO_x) sono i principali responsabili della formazione, sotto l'influenza della luce solare, degli ossidanti fotochimici tra i quali il più noto è sicuramente l'ozono.

La reattività dei composti è di notevole importanza per lo studio di tali fenomeni in termini di tempo e luogo. Le reazioni fotochimiche possono avvenire su scale molto diverse: i COV più reattivi reagiscono velocemente (poche ore) vicino al punto di emissione, mentre quelli meno reattivi sono invece trasportati più lontano prima che avvenga la reazione.

E' possibile contenere il rischio ambientale utilizzando prodotti a basso contenuto di solventi che, associati a sistemi di applicazione ad elevata efficienza di trasferimento, possono permettere una netta riduzione dei solventi emessi e dei residui dispersi nell'ambiente.

I prodotti a basso contenuto di solvente sono: prodotti vernicianti ad alto solido, polveri termoindurenti, prodotti vernicianti idrosolubili.

- *I prodotti vernicianti ad alto residuo solido* presentano un basso contenuto di sostanze volatili all'atto dell'applicazione. In commercio esistono prodotti ad alto solido con diverse caratteristiche e modalità d'uso: ad aria, a forno, monocomponenti, bicomponenti e antiruggini. Per ognuna di queste tipologie vengono utilizzati diversi polimeri aventi caratteristiche di bassa viscosità ad alto residuo secco, notevole viscosità a piccoli incrementi di temperatura, facilità di "taglio" anche con solventi "blandi", caratteristiche applicative e di polimerizzazione ottimali e caratteristiche finali paragonabili a quelle dei prodotti convenzionali. Altra caratteristica è la maggiore resa di verniciatura (mq di supporto verniciato con 1 Kg. di prodotto verniciante) rispetto ai prodotti vernicianti classici, quindi una maggiore riduzione delle emissioni in atmosfera.
- *Le polveri termoindurenti* presentano una totale assenza di solventi organici, quindi rappresentano la migliore soluzione per eliminare l'emissione di solventi in atmosfera. Possono essere di diversa natura: epossidiche, poliesteri, esopoliesteri, poliuretaniche. Le polveri termoindurenti per polimerizzare hanno bisogno di temperature elevate, circa 200 °C. Le superfici da verniciare necessitano di un pretrattamento, in quanto questa fase condiziona notevolmente il risultato finale relativo all'aderenza e alla resistenza alla corrosione.

- I *prodotti vernicianti idrosolubili* sono quelli ove la parte di legante è costituita prevalentemente da acqua. Ci si basa sul principio di introdurre nei polimeri strutture tali da permettere la loro solubilizzazione o dispersione in ambienti acquosi. E' possibile disporre di leganti di questo tipo nel campo delle resine alchidiche, acriliche ed epossidiche. Nella preparazione dei prodotti vernicianti idrosolubili è presente, oltre all'acqua, una ridotta percentuale di cosolventi organici (dal 2 al 12 %). I prodotti idrosolubili sono utilizzati anche in cicli di verniciatura misti, un prodotto verniciante ad acqua come fondo ed una vernice a solvente per la copertura finale.

Anche il sistema di applicazione dei prodotti vernicianti può contribuire ad una riduzione delle emissioni di sostanza organica volatile in atmosfera. Normalmente l'applicazione dei prodotti vernicianti viene eseguita su pezzi precedentemente trattati distribuendo una "prima mano" di vernice speciale, coprente, protettiva a base generalmente di antiruggine, poi lo strato per la copertura finale. I sistemi di verniciatura più in uso si possono suddividere in: atomizzazione, immersione ed elettrodeposizione.

3.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA E CARICO INQUINANTE

Nelle tabelle in allegato 1 è riportato per ogni comune della provincia il censimento delle attività di verniciatura presenti sul territorio. Per ogni singola azienda sono riportate le seguenti informazioni:

- ubicazione dell'attività produttiva con destinazione d'uso dell'area, secondo quanto definito dal P.R.G. vigente;
- tipo di supporto verniciato (legno, ferro, plastica);
- tipo di vernice utilizzata: a solvente, ad acqua, a polvere;
- quantità di prodotto verniciante pronto all'uso (Kg/die); quantità di diluente utilizzato (Kg/die);
- tipologia di impianti di abbattimento presenti;
- carico inquinante derivante dall'attività in termini di composti organici volatili (COV) emessi in atmosfera in Kg/die e particelle sospese in Kg/anno;
- tipo di autorizzazione alle emissioni (ex D.P.R.203/88) di cui la ditta è in possesso: tacita in quanto impianto esistente (art.12), espressa in quanto nuovo impianto (art.6) e/o impianto modificato(art. 15 A/B).

Per il calcolo del carico inquinante emesso dalle singole aziende si sono utilizzati i seguenti criteri:

1. Gli impianti di abbattimento in grado di ridurre i COV emessi sono unicamente quelli a carboni attivi o inceneritori termici o a post combustione, pertanto se sono presenti si considera una riduzione dell'emissione del 90% (efficienza di abbattimento secondo la migliore tecnologia);
2. i solventi utilizzati come diluenti vengono emessi nella loro totalità in atmosfera;
3. la quantità di COV emessa dall'utilizzo di prodotti vernicianti a solvente è pari alla percentuale del solvente stesso:
 - su superfici in legno di norma 60% in peso
 - su altre superfici di norma 40% in peso;
4. la quantità di COV emessa dall'utilizzo di prodotti vernicianti all'acqua è pari di norma al 10% in peso.

Per il calcolo delle polveri emesse in atmosfera si considera il 20% (overspray) della percentuale di residuo secco della vernice, di cui si abbatte circa il 70% con impianti a velo d'acqua (AU) o circa il 90% con filtri a tessuto (F.T.).

Es: carico inquinante di una ditta che utilizza 10 Kg/die vernici a solvente e 3 Kg/die di diluente, su ferro con impianti di abbattimento a secco (F.T.)

COV emessi = (10 x 0.40) + 3 = 7 Kg/die

POLVERI emesse = (10 x 0.60 x 0.20) x 0.10 = 0.12 Kg/die

Nella tabella seguente è riportata la situazione provinciale con i dati complessivi per comune in termini di Kg/die di prodotti vernicianti utilizzati e di COV emessi.

SITUAZIONE PROVINCIALE

Comuni	n° Ditte	Prodotti utilizzati		Emissioni	
		Vernici Kg/d	Solventi Kg/d	COV Kg/d	POLV Kg/a
ALBINEA	7	119.33	3.91	9.77	92.82
BAGNOLO IN PIANO	12	135.40	17.47	56.10	434.83
BAISO	2	14.00	3.10	9.50	61.60
BIBBIANO	9	76.34	41.07	76.83	234.85
BORETTO	10	545.30	21.70	77.70	961.80
BRESCELLO	7	428.30	4.50	36.21	280.00
BUSANA	0	0.00	0.00	0.00	0.00
CADELBOSCO SOPRA	11	174.50	33.50	90.91	956.12
CAMPAGNOLA EMILIA	6	49.47	32.41	39.39	366.54
CAMPEGINE	2	101.60	2.00	10.24	139.34
CANOSSA	7	78.00	25.00	60.00	428.31
CARPINETI	4	23.32	3.77	13.10	189.50
CASALGRANDE	22	346.80	90.67	156.74	2107.71

CASINA	3	2.04	0.63	1.40	9.00
CASTELLARANO	28	293.69	59.75	109.22	1482.42
CASTELNOVO MONTI	4	8.31	3.18	6.32	72.95
CASTELNOVO SOTTO	13	490.02	39.68	154.32	383.60
CAVRIAGO	22	794.00	103.00	208.87	2068.90
COLLAGNA	0	0.00	0.00	0.00	0.00
CORREGGIO	30	606.35	43.55	108.66	2061.75
FABBRICO	11	1980.02	158.05	886.83	13475.8 3
GATTATICO	10	273.00	9.00	23.50	5442.63
GUALTIERI	7	414.00	63.40	239.50	3236.00
GUASTALLA	12	1298.70	77.50	89.20	483.00
LIGONCHIO	1	18.00	0.00	7.20	79.20
LUZZARA	19	826.10	111.90	245.90	3346.00
MONTECCHIO EMILIA	20	990.70	184.80	632.88	3693.63
NOVELLARA	15	230.50	35.60	55.51	537.94
POVIGLIO	14	161.50	75.50	151.70	888.60
QUATTRO CASTELLA	12	159.00	115.00	136.85	559.61
RAMISETO	1	0.59	0.45	0.70	7.80
REGGIO EMILIA	113	1949.61	389.07	858.23	16090.4 2
REGGIOLO	11	579.60	43.50	138.50	2201.00
RIO SALICETO	5	81.03	23.86	46.65	268.76
ROLO	6	187.27	27.27	112.77	1251.36
RUBIERA	17	123.24	56.29	96.86	1514.88
S.ILARIO D'ENZA	12	2918.00	150.00	91.63	2286.18
S.MARTINO IN RIO	12	1005.26	65.59	393.65	8110.22
S.POLO D'ENZA	6	113.82	30.45	74.80	714.88
SCANDIANO	22	248.57	58.86	122.66	1361.45
TOANO	2	2.77	0.86	2.40	12.10
VETTO	0	0.00	0.00	0.00	0.00
VEZZANO SUL CROSTOLO	3	19.30	12.15	13.87	182.18
VIANO	1	6.00	0.00	2.40	26.40
VILLA MINOZZO	5	10.28	5.39	8.00	120.57
TOTALE	536	17883.6	2223.37	5657.48	78222.6 3 8

Emissioni COV (kg/die)

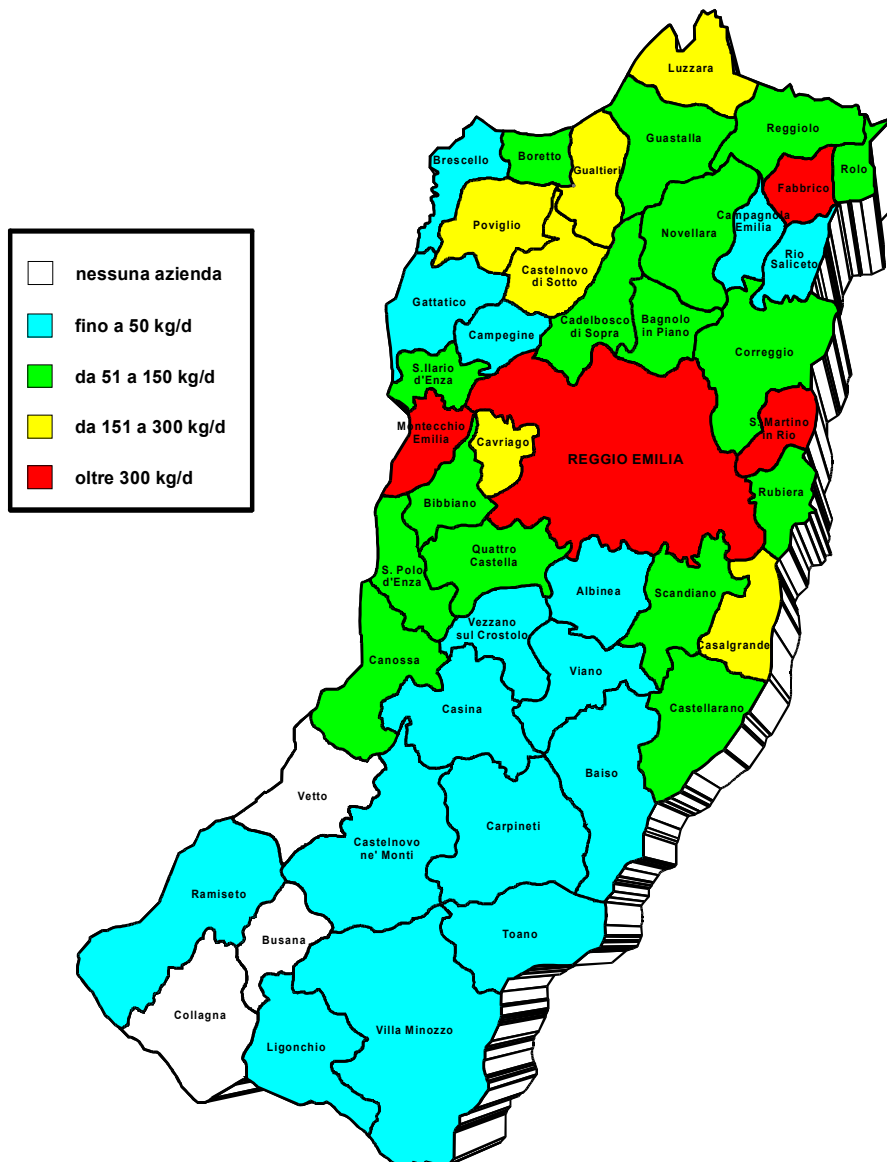
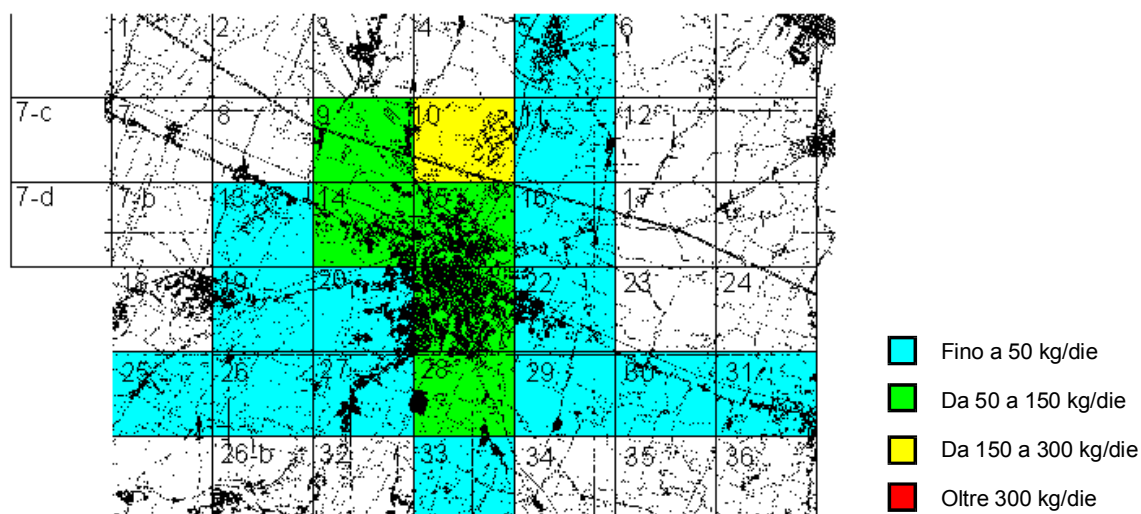


Fig. 1

Dalle elaborazioni analitiche per comune si è potuta costruire la mappa provinciale del carico inquinante emesso in termini di Kg/die di COV (Fig.1) da cui si evidenzia che il comparto ha la più elevata emissione (oltre 300 Kg/die) nei comuni di Reggio Emilia, Montecchio, S. Martino in Rio e Fabbrico.

Per il comune capoluogo tale valore è dato dalla sommatoria del contributo di tante piccole - medie aziende diffuse su tutta l'area territoriale, con una maggiore concentrazione nelle zone di Mancasale, come evidenziato dalla mappa seguente che riporta il carico inquinante per zone di Reggio Emilia, mentre per gli altri tre comuni il consistente carico inquinante è relativo a singole grandi industrie che hanno alti consumi di materie prime.

Emissioni C.O.V. nel comune di Reggio Emilia



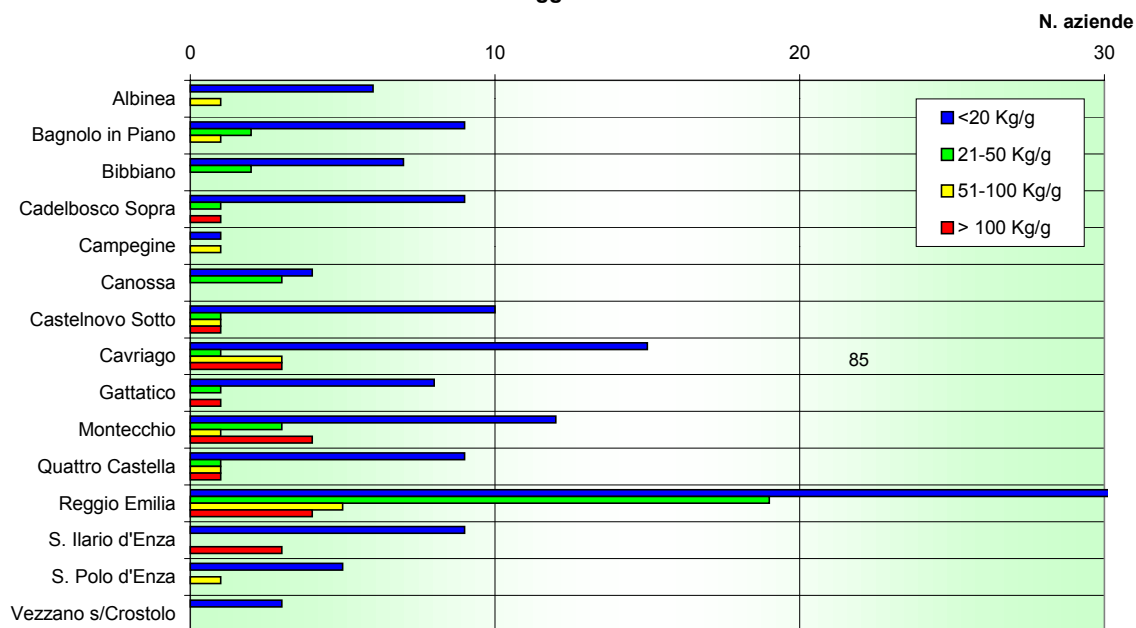
E' interessante notare come l'attività di verniciatura si stia diffondendo a livello artigianale e come attività collaterale ad altre, nella parte della bassa pianura (comuni di Poviglio, Gualtieri, Luzzara e Castelnuovo di Sotto) e anche nella zona del distretto ceramico, dove nel comune di Casalgrande l'impatto comincia a rendersi rilevabile. E' inoltre evidente come nella zona montana tali insediamenti siano riconducibili a poche unità ed in alcuni comuni siano assenti.

Di seguito sono poi riportate le elaborazioni grafiche relative alla suddivisione delle aziende presenti nei diversi comuni, accorpate secondo gli attuali distretti territoriali ARPA, in base ai quantitativi di prodotto verniciante utilizzato, in classi indicate dalla normativa vigente per l'inquinamento atmosferico:

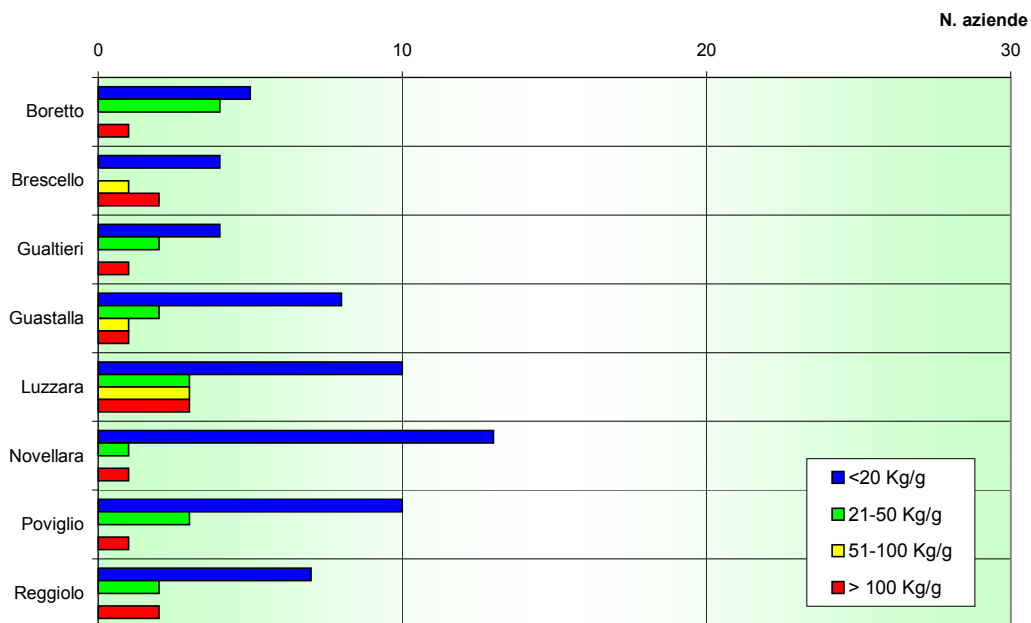
- CLASSE I < 20 Kg/die
- CLASSE II 21 - 50 Kg/die
- CLASSE III 51 - 100 Kg/die
- CLASSE IV > 100 Kg/die

Da tali rappresentazioni si evidenzia in modo più immediato ed analitico quanto espresso sopra. Successivamente viene riportato in grafico il numero delle autorizzazioni alle emissioni rilasciate dalla provincia ai sensi del D.P.R. 203/88 in modo esplicito ai sensi degli articoli 6 e 15 a nuovi impianti o impianti esistenti che si sono modificati dall'88 ad oggi, e in modo tacito per gli impianti esistenti al 1988 secondo quanto previsto dall'art.12. Dal grafico che riporta la situazione provinciale si evince che tutte le aziende presenti sul territorio sono autorizzate e che il 60% degli insediamenti non ha subito modifiche dall'88 ad oggi, mentre il 40% è costituito da nuovi impianti o da impianti ristrutturati. La descrizione dei criteri normativi per il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni è riportata al par. 3.3.

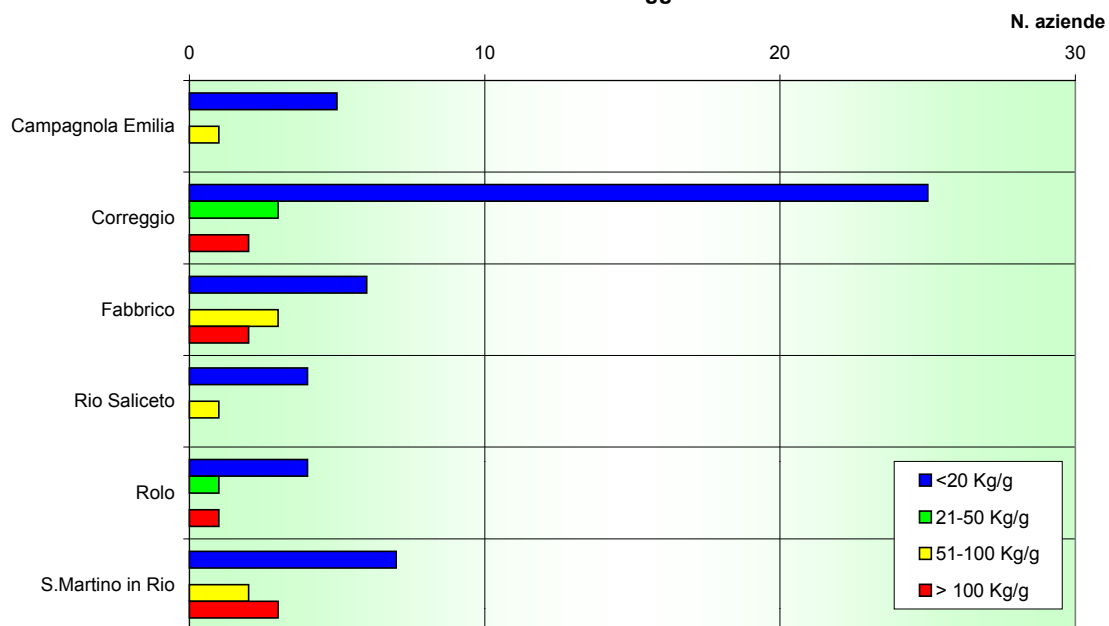
**Aziende con attività di verniciatura
Distretto ARPA di Reggio Emilia - Montecchio**



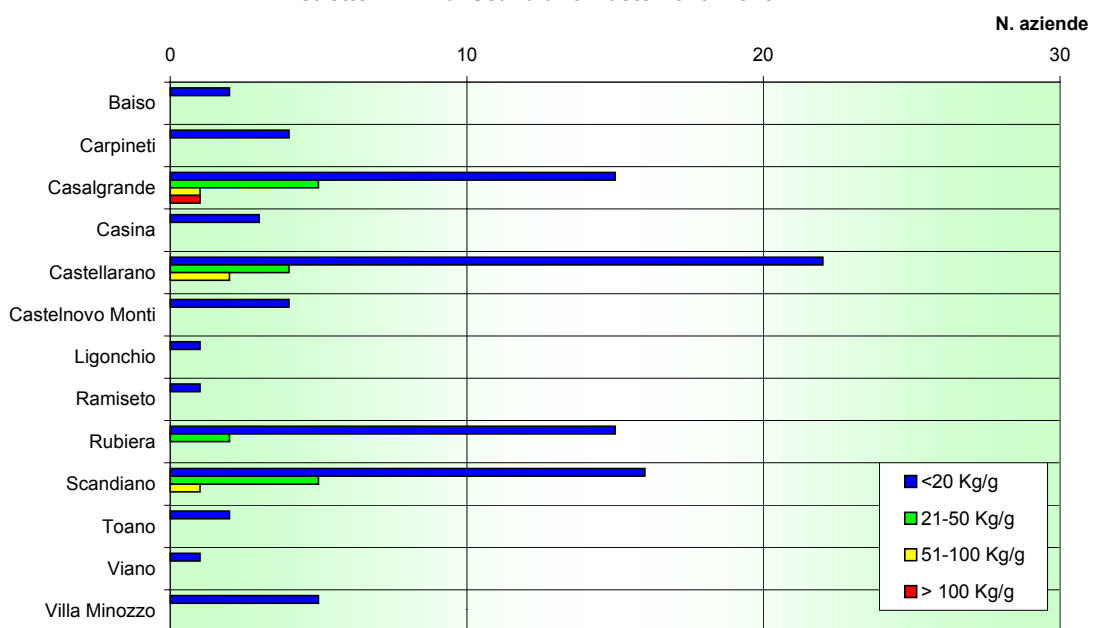
**Aziende con attività di verniciatura
Distretto ARPA di Guastalla**

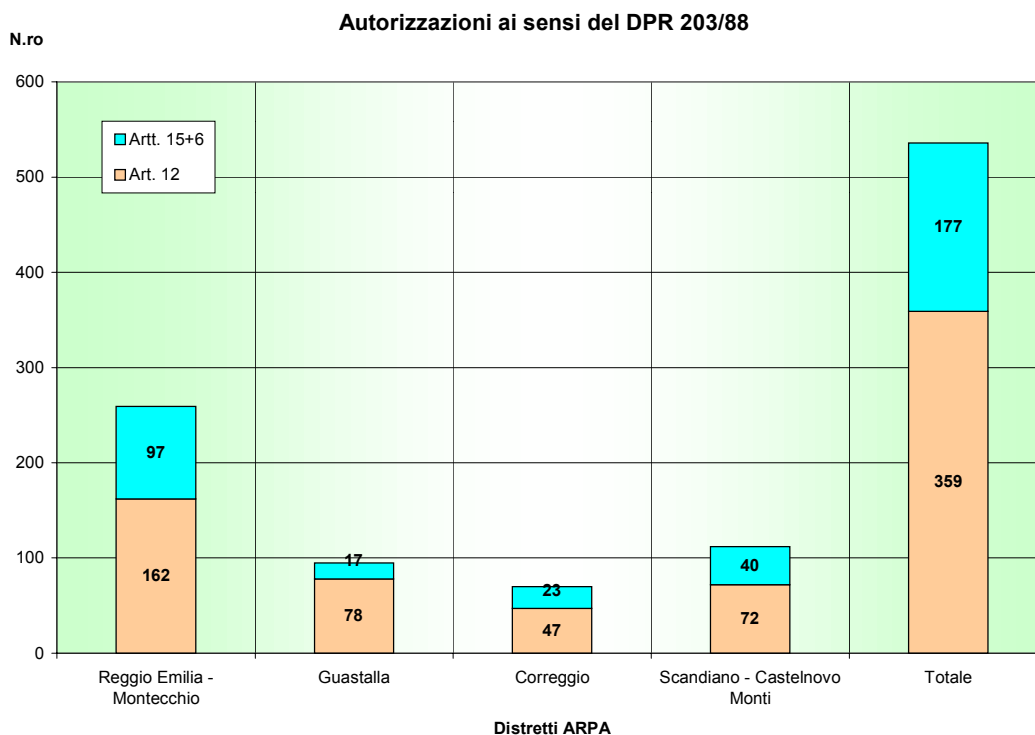


**Aziende con attività di verniciatura
Distretto ARPA di Correggio**



**Aziende con attività di verniciatura
Distretto ARPA di Scandiano-Castelnovo Monti**





3.2 IL COMPARTO DELLE VERNICIATURE NEL DISTRETTO DI REGGIO EMILIA: CONFRONTO CON IL 1993.

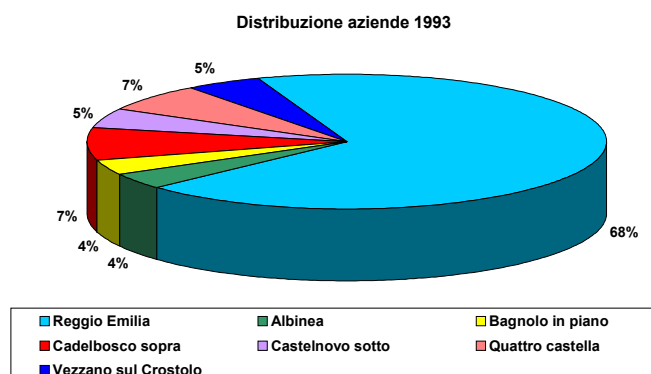
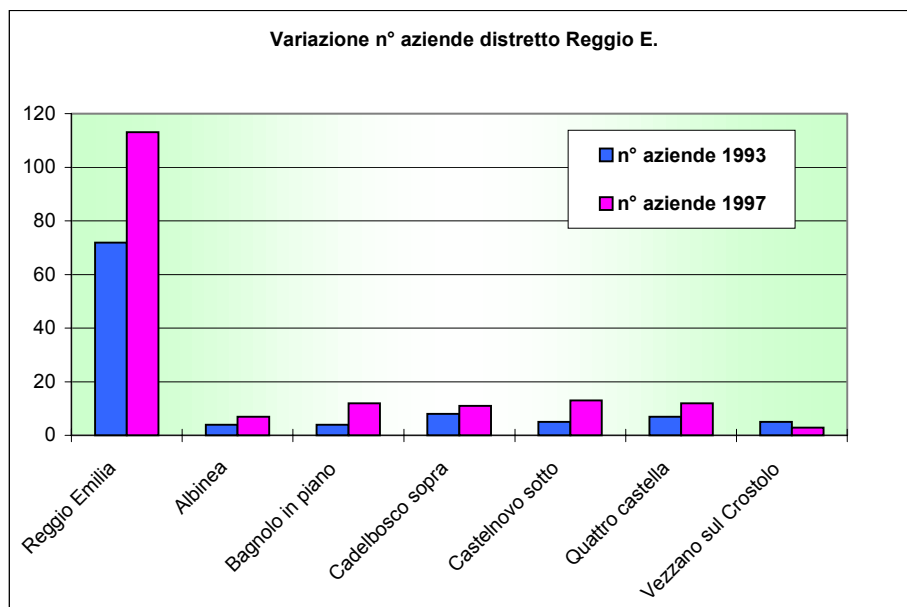
Per quanto riguarda il comune di Reggio Emilia e quelli del distretto (Albinea, Bagnolo in Piano, Cadelbosco Sopra, Castelnovo Sotto, Quattro Castella e Vezzano sul Crostolo) si era effettuato nel 1993 un censimento rispetto al comparto delle verniciature in termini di aziende presenti, quantità di materie prime utilizzate e COV emessi. Tale indagine ha permesso di effettuare confronti con la situazione rilevata al 1997, al fine di ricavare, almeno per questa zona territoriale, indicazioni sull'andamento dell'evoluzione impiantistica e tecnologica del comparto avvenuta nel corso di cinque anni.

Dai grafici riportati di seguito è possibile trarre le seguenti considerazioni:

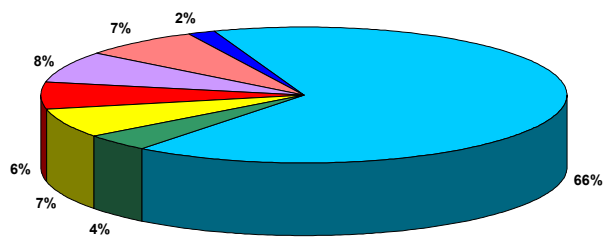
- Il numero delle aziende insediate è in generale aumentato, ma la distribuzione sul territorio rimane pressoché costante.
- Osservando i dati analitici per comune, si evince che le quantità di prodotto verniciante utilizzato sono aumentate. E' possibile notare come agli aumenti di quantità di vernice non corrisponda un equivalente aumento di consumo di solventi; infatti dalle elaborazioni relative alla variazione di COV emessi si ricava che
 - le quantità di prodotto verniciante utilizzato sono aumentate nel 1997 rispetto al 1993 (32.4 %), con un più limitato incremento nel consumo di solventi (24.2 %);
 - le emissioni di COV sono aumentate a Reggio Emilia, Castelnovo Sotto e Quattro Castella: per Reggio Emilia, a fronte di un consistente aumento in valore assoluto (240 kg/die), l'incremento percentuale è del 39 % visto l'elevato numero di aziende presenti, mentre in altri comuni come Castelnovo Sotto ad un aumento di 128 kg/die di COV emessi corrisponde una percentuale del 492 % in quanto le modifiche hanno riguardato esclusivamente un paio di aziende
 - le emissioni di COV sono diminuite nei comuni di Albinea, Bagnolo in Piano, Cadelbosco Sopra e Vezzano sul Crostolo: ad un aumento del prodotto verniciante

utilizzato ha corrisposto una diminuzione di solventi utilizzati con corrispondente riduzione del carico inquinante emesso. Ciò significa che il comparto, optando per una depurazione indiretta, si è indirizzato verso un utilizzo di materie prime ad acqua o ad alto solido.

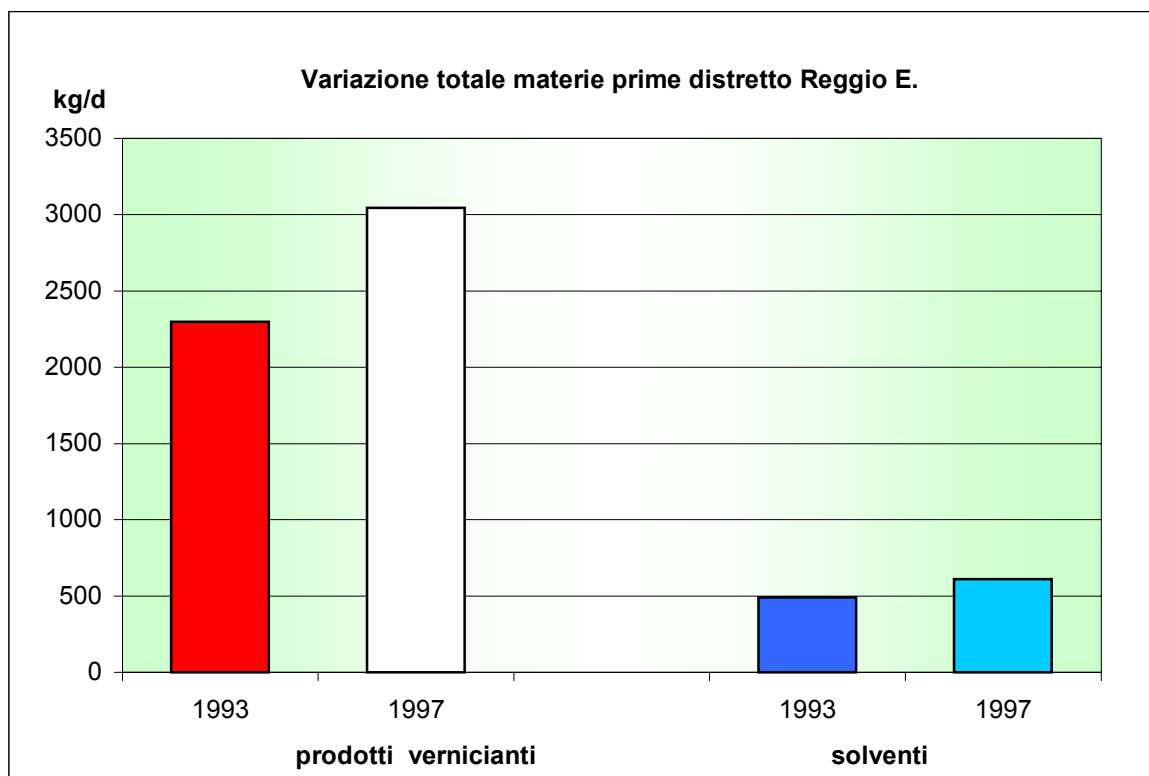
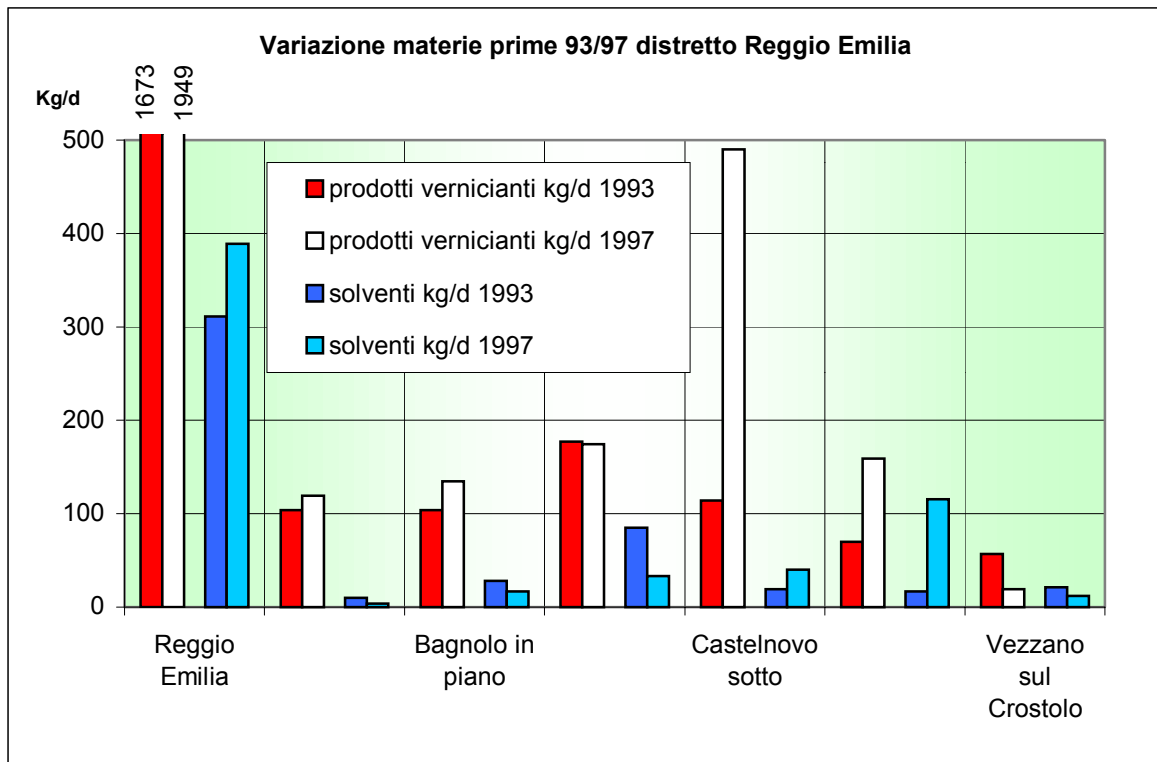
- In alcuni comuni il carico inquinante emesso è aumentato ma, mentre per Reggio Emilia è consistente l'aumento in valore assoluto e ridotto l'aumento percentuale visto l'elevato numero di aziende presenti, a Castelnovo Sotto e Quattro Castella vale l'inverso: consistente variazione in percentuale e limitata variazione assoluta, in quanto le modifiche hanno riguardato esclusivamente un paio di aziende. Interessante è poi notare come negli altri comuni ad un aumento del prodotto verniciante utilizzato abbia corrisposto una diminuzione di solventi consumati con corrispondente riduzione del carico inquinante emesso: ciò significa che il comparto, optando per una depurazione indiretta, si è indirizzato verso un utilizzo di materie prime ad acqua o ad alto solido.
- Nei comuni di Reggio Emilia, Castelnovo Sotto, Quattro Castella il carico inquinante è aumentato. Per il comune capoluogo però si ha un consistente aumento in valore assoluto, ma ridotto in percentuale in quanto è elevato il numero delle aziende presenti. A Castelnovo Sotto e Quattro Castella la variazione percentuale è molto significativa in quanto le modifiche hanno riguardato esclusivamente un paio di aziende.



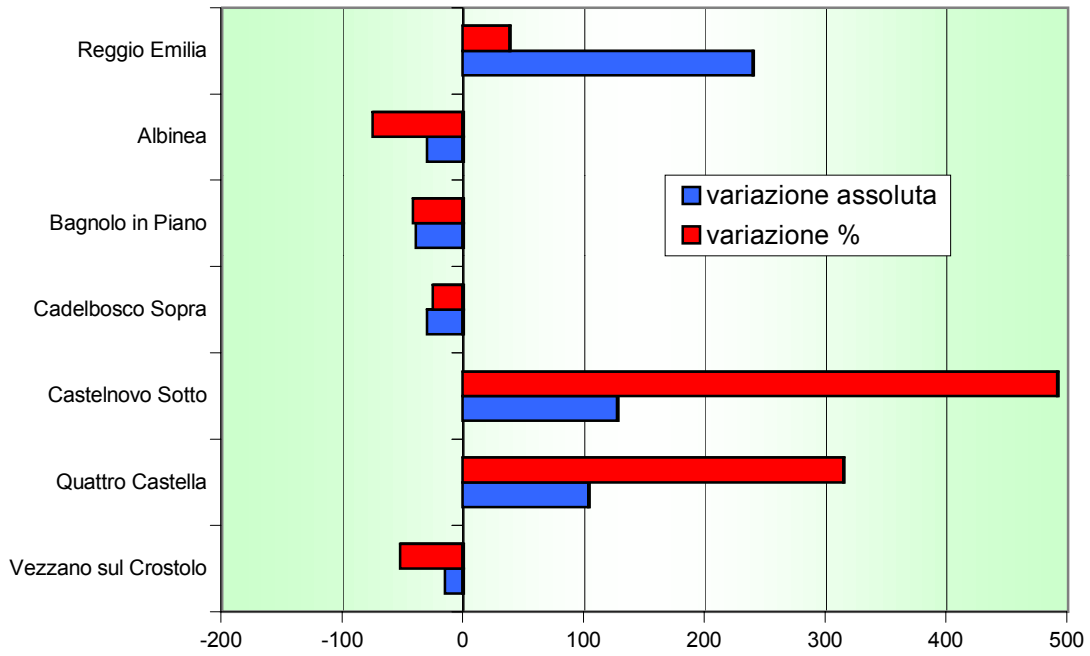
Distribuzione aziende 1997



Reggio Emilia	Albinea	Bagnolo in piano
Cadelbosco sopra	Castelnovo sotto	Quattro castella
Vezzano sul Crostolo		



Variazione COV emessi kg/die periodo 93-97



3.3 LA LEGISLAZIONE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Nel 1988, in attuazione di specifiche direttive CEE, è stato emanato il D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203 che detta norme per la tutela della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute e dell'ambiente su tutto il territorio nazionale e fissa i criteri per l'autorizzazione e il controllo degli impianti industriali, artigianali, di servizio e di pubblica utilità con emissioni in atmosfera.

Con successivi decreti sono stati fissati limiti di concentrazione degli inquinanti nelle emissioni e specifiche norme tecniche per la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Per una corretta interpretazione delle disposizioni legislative sono riportate nei vari decreti alcune importanti definizioni:

Impianto	Lo stabilimento o altro impianto fisso che serva per usi industriali e possa provocare inquinamento atmosferico. Uno stabilimento può essere costituito da più impianti. Il singolo impianto all'interno di uno stabilimento è l'insieme delle linee produttive finalizzate ad una specifica produzione. Le linee produttive possono comprendere a loro volta più punti di emissione derivanti da una o più apparecchiature e/o da operazioni funzionali al ciclo produttivo.
Impianto esistente	Sono definiti esistenti gli impianti : <ul style="list-style-type: none">• funzionanti alla data del 1/7/88;• quelli che alla data dell'1/7/88, pur non essendo funzionanti, erano costruiti in tutte le loro parti;• tutti gli impianti già autorizzati ai sensi della L. 615/66 e del DPR 322/71;
Modifica sostanziale di un impianto	la realizzazione di strutture e le modifiche strutturali il ciclo produttivo inerenti al singolo impianto che comportino variazioni qualitative delle emissioni inquinanti ovvero aumento significativo delle emissioni già prodotte.
Migliore tecnologia disponibile	Sistema tecnologico adeguatamente verificato e sperimentato che consente il contenimento e/o la riduzione delle emissioni a livelli accettabili per la protezione della salute e dell'ambiente, semprechè l'applicazione di tali misure non comporti costi eccessivi.
Attività a inquinamento poco significativo	Le attività riportate nell'elenco di cui all'allegato 1 del DPR 25/7/91.
Attività a ridotto inquinamento	Le attività riportate nell'elenco di cui all'allegato 2 del DPR 25/7/91, tra cui risultano: <ol style="list-style-type: none">1. Riparazione e verniciatura di carrozzerie di autoveicoli, mezzi e macchine agricole con utilizzo di impianti a ciclo aperto e utilizzo di prodotti vernicianti non superiore a 20 Kg/g;2. Verniciatura, laccatura, doratura di mobili ed altri oggetti in legno con utilizzo di prodotti vernicianti pronti non superiore a 50 Kg/g;3. Verniciatura di oggetti vari in metalli o vetro con utilizzo di prodotti vernicianti pronti all'uso non superiore a 50 Kg/g

La Regione Emilia Romagna con la L.R. 23 Ottobre 1989, n. 36 ha delegato alle Province le funzioni riguardanti il rilascio delle autorizzazioni e il controllo degli impianti soggetti al DPR 203/88 e ha predisposto una specifica modulistica contenenti modelli per la presentazione delle domande e modelli di scheda informativa generale e di schede tecniche per gli impianti di abbattimento

Le norme per gli impianti esistenti

In base all'art. 12 del DPR 203/88 e alle successive norme i titolari di impianti con emissioni in atmosfera erano tenuti a presentare la domanda di autorizzazione per la continuazione delle emissioni e il relativo progetto di adeguamento, ove necessario, alle linee guida entro i seguenti termini:

Impianti inclusi nell'elenco di cui all'allegato I del DPCM 21/7/89	Domanda di autorizzazione entro il 31/7/1989 Progetto di adeguamento entro il 3/7/1990
Impianti non inclusi nell'elenco di cui all'allegato I del DPCM 21/7/89	Domanda di autorizzazione entro il 31/7/1989 Progetto di adeguamento entro il 3/7/1991

Le linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti esistenti sono state emanate con il D.M. 12/7/90 che definisce i seguenti aspetti:

1. Limiti minimi e massimi delle emissioni

- Nell'**allegato 1** del D.M. sono fissati i valori di emissione minimi e massimi per le sostanze inquinanti riportate nelle seguenti tabelle:

Tabella A1 Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene

Tabella A2 Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate

Tabella B Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di polvere

Tabella C Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di gas o vapore

Tabella D Sostanze organiche sotto forma di gas o vapore, esclusi clorocianuro e fosgene, espressi come acido cloridrico

Nello stesso allegato 1 sono riportati anche i valori di emissione per le polveri totali.

- Nell'**allegato 2** del D.M. sono fissati valori di emissione minimi e massimi per alcuni inquinanti emessi da specifiche tipologie di impianti; tali valori sono diversi e preminenti rispetto ai corrispondenti dell'allegato 1.

2. Modalità di campionamento e analisi

3. Termini temporali di adeguamento.

I tempi di adeguamento sono stati graduati in base alle caratteristiche qualitative e quantitative delle emissioni. Il termine ultimo di adeguamento è scaduto il **31/12/97**.

Le norme per la costruzione di nuovi impianti o per la modifica e/o trasferimento di quelli esistenti

Lo Stato non ha ancora provveduto ad emanare le linee guida per il rilascio delle autorizzazioni per i nuovi impianti e per gli impianti esistenti che devono essere modificati e/o trasferiti.

Per far fronte a tale carenza legislativa, appena dopo l'entrata in vigore del DPR 203/88, la Regione Emilia Romagna con la Deliberazione della Giunta regionale n. 6342 del 6/12/1988 ha fissato i limiti di concentrazione per 17 comparti produttivi.

Successivamente il CRIAER (Comitato regionale Inquinamento Atmosferico dell'Emilia Romagna) ha approvato specifici criteri che costituiscono il quadro tecnico di riferimento per i Comitati Tecnici Provinciali a cui è demandato il compito di esprimere il parere per il rilascio delle autorizzazioni da parte della Provincia.

Negli stessi Criteri sono indicati per le varie fasi produttive i limiti di concentrazione delle sostanze inquinanti nelle emissioni, la periodicità degli autocontrolli da eseguirsi a carico delle Ditte interessate, le metodiche di campionamento e analisi ed altre specifiche prescrizioni. Occorre, tuttavia, precisare che:

- per alcune fasi di lavorazione non sono fissati limiti di concentrazione degli inquinanti in quanto devono essere fissati dal Comitato Tecnico provinciale di volta in volta in base alle caratteristiche del progetto presentato;
- per altre fasi non è previsto alcun limite di concentrazione degli inquinanti e per il controllo dell'impianto viene prescritto il limite di consumo delle materie prime (ad esempio i Kg/giorno di prodotti vernicianti che possono essere utilizzati nell'impianto) e la tenuta di un registro su cui annotare i parametri significativi, quali l'orario di funzionamento dell'impianto e i quantitativi di sostanze impiegate nel ciclo produttivo.

Il controllo degli impianti

Per il controllo degli impianti con emissioni in atmosfera la Provincia si avvale dell'A.R.P.A. – Sez. provinciale di Reggio Emilia. Nell'ambito della propria attività l'A.R.P.A. verifica sia la conformità dei progetti realizzati alle autorizzazioni rilasciate sia il rispetto da parte delle Ditte interessate:

- dei valori limite di concentrazione degli inquinanti autorizzati. A tale scopo vengono eseguiti campionamenti e analisi delle emissioni.
- delle prescrizioni riportate nell'autorizzazione.

Nel caso di riscontro di infrazioni, l'A.R.P.A. ne dà comunicazione alla Provincia che, in base alla loro gravità, procede:

1. alla diffida
2. alla diffida e contestuale sospensione dell'attività autorizzata per un tempo determinato;
3. alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

Gli impianti di verniciatura

Uno dei principali settori produttivi della Provincia di Reggio E. è rappresentato dagli impianti con attività di verniciatura sia industriale che artigianale, in cui sono utilizzate come materie prime vernici all'acqua e/o vernici a solvente e diluenti, con produzione di inquinanti immessi in atmosfera, costituiti da sostanze organiche volatili e polveri, le cui caratteristiche chimiche e tossicologiche dipendono dalla qualità delle vernici utilizzate. I materiali verniciati sono costituiti da superfici metalliche, legno e plastica.

Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per gli impianti di verniciatura

a) Impianti nuovi e modifica e/o trasferimento impianti esistenti

Per il rilascio delle autorizzazioni di tali impianti la Provincia si attiene ai criteri fissati dal CRIAER.

Nelle Tabelle n. 1.1- 1.2 – 2.1 –2.2 – 3.1 – 3.2 sono indicate le fasi lavorative riguardanti la verniciatura di superfici metalliche, legno e plastica per le quali il CRIAER ha fissato limiti di concentrazione o limiti di consumo di prodotti vernicianti

b) Impianti esistenti

Relativamente agli impianti esistenti, il Comitato Tecnico Provinciale ha espresso i propri pareri sulla base delle norme stabilite dal citato D.M.12/7/90. Inoltre, per le sotto elencate tipologie di impianti, ha adottato i seguenti criteri:

- **Impianti con utilizzazione di prodotti vernicianti < 20Kg/g**

Trattandosi di impianti di piccole dimensioni, analogamente a quanto previsto per i nuovi impianti, il CTP ha stabilito di non fissare limiti di emissione e di prescrivere un limite di consumo giornaliero (Kg/g) dei prodotti vernicianti e la prescrizione della tenuta di un registro su cui annotare i parametri significativi, quali l'orario di funzionamento dell'impianto e i quantitativi di sostanze impiegate nel ciclo produttivo.

- **Impianti di verniciatura barattoli**

Un importante settore industriale della provincia di Reggio E. sviluppatosi soprattutto nella Val d'Enza è rappresentato dal comparto della produzione di imballaggi metallici. Alcune Aziende di particolare rilevanza tecnologica e produttiva sono state in passato autorizzate secondo diversi criteri e sulla base di normative differenti. In previsione del riordino delle autorizzazioni rilasciate, il CRIAER con parere n. 4749 del 29/5/1995, ha fornito le seguenti indicazioni tecniche in base alle quali il Comitato tecnico provinciale ha espresso i propri pareri tecnici:

1. gli essiccatori citati nel paragrafo 49 dell'allegato 2 del D.M. 12/7/90 sono da intendersi relativi ai soli impianti di verniciatura manuale a spruzzo e, di conseguenza, tale paragrafo non è da considerarsi applicabile ai forni a servizio delle linee di verniciatura tre pezzi poiché si tratta di verniciature automatizzate.

2. relativamente agli impianti esistenti, fermo restando quanto previsto dal D.M. 12 luglio 1990, i criteri da utilizzare sono i seguenti:

- a) Reparti di litografia e verniciatura dei fogli metallici e spruzzatura automatica dell'interno del barattolo.

- Installazione di post combustore termico, anche a servizio di più linee, con rendimento non inferiore al 95% e concentrazione di SOV emesse, espresse come Carbonio organico totale, non inferiore a 50 mg/Nmc;
 - Nel caso di post combustori catalitici già installati, questi devono garantire un rendimento non inferiore al 90%
- b) Verniciatura ed essiccazione, interna ed esterna, del cordone di saldatura dei barattoli formati da tre pezzi: linee cosiddette "Side Stripe"
- Limite di flusso di massa per linea, massimo, di 1 Kg/ora di SOV emesse, espresse come n-esano;
 - Concentrazione ponderata media, massima, per linea, di SOV emesse espresse come n-esano, di 300 mg/Nmc
- c) Reparto presse
- Limite per l'ammoniaca, nel caso di utilizzo di mastici contenenti tale prodotto, di 15 mg/Nmc
- d) Per le restanti emissioni, non esplicitamente riportate nelle precedenti lettere, vengono assunti i valori desunti dai certificati analitici presentati o ricavati da prove effettuate dalle autorità di controllo.
- e) Il CRIAER, infine, ribadisce che per ogni emissione deve comunque valere il principio del rispetto dei valori richiesti, per ogni singola sostanza, per la totalità di queste e per gli eventuali progetti di adeguamento presentati, dal D.M. 12 luglio 1990.

Tabella n. 1.1

Verniciatura superfici metalliche	
Fasi lavorative per cui i limiti di emissione sono sostituiti con limiti sul consumo di materie prime	
1.	Applicazione, appassimento, essiccazione e cottura e/o polimerizzazione di prodotti vernicianti a base acquosa o a base solvente con un consumo giornaliero minore o uguale a 20 Kg
2.	Applicazione e appassimento di prodotti vernicianti a base solvente con contenuto di sostanze solide non inferiore al 60% in peso e con consumo giornaliero inferiore o uguale a 50 Kg/g

Tabella n. 1.2

Verniciatura superfici metalliche		
Fasi lavorative per cui sono fissati limiti di emissione		
Fase lavorativa	Limiti	
1. Applicazione di prodotti vernicianti in polvere	Materiale particolare mg/mc	10
2. Polimerizzazione/cottura di prodotti vernicianti in polvere	SOV (n esano) mg/mc	50
3. Applicazione e appassimento di prodotti vernicianti a base acquosa con un consumo giornaliero inferiore o uguale a 400 Kg	Materiale particolare mg/mc	10
	SOV (n esano) mg/mc	50
4. Essiccazione e cottura di prodotti vernicianti a base acquosa con consumo giornaliero inferiore od uguale a 400 Kg	Materiale particolare mg/mc	10
	SOV (n esano) mg/mc	50
5. Applicazione e appassimento di prodotti vernicianti a base acquosa con consumo giornaliero superiore a 400 Kg	Materiale particolare mg/mc	10
	NOx (NO2) mg/mc	500
	SOx (SO2) mg/mc	1700
	SOV	**
6. Essiccazione e cottura di prodotti vernicianti a base acquosa con consumo giornaliero superiore a 400 Kg	Materiale particolare mg/mc	10
	NOx (NO2) mg/mc	500
	SOx (SO2) mg/mc	1700
	SOV	**
7. Essiccazione e cottura di prodotti vernicianti a base solvente con consumo giornaliero inferiore o uguale a 50 Kg	Materiale particolare mg/mc	50
	NOx (NO2) mg/mc	500
	SOx (SO2) mg/mc	1700
	SOV	**
8. Applicazione e appassimento di prodotti vernicianti a base solvente con consumo giornaliero superiore a 50 Kg	Materiale particolare mg/mc	50
	NOx (NO2) mg/mc	500
	SOx (SO2) mg/mc	1700
	SOV	**
9. Essiccazione e cottura di prodotti vernicianti con consumo giornaliero superiore a 50 Kg	Materiale particolare mg/mc	50
	NOx (NO2) mg/mc	500
	SOx (SO2) mg/mc	1700
	SOV	**

	SOV	**
10. Applicazione, essiccamento e cottura di prodotti vernicianti e litografici nella produzione di imballaggi metallici.	Materiale particolare	50
	mg/mc	
	NOx (NO2)	500
	mg/mc	
	SOx (SO2)	1700
	mg/mc	
	SOV	**

** Il limite di emissione è fissato di volta in volta in sede di rilascio dell'autorizzazione sulla base del carico inquinante presente e della resa di abbattimento stimata.

Tabella n. 2.1

Verniciatura del legno Fasi lavorative per cui i limiti di emissione sono sostituiti con limiti sul consumo di materie prime
1. Applicazione di prodotti impregnanti a base acquosa o a base solvente con residuo secco variabile (8%-25%), tramite immersione o irrogazione (Flow-coating)
2. Essiccazione di prodotti impregnanti
3. Applicazione manuale a spruzzo di prodotti vernicianti a base solvente con residuo secco non inferiore al 30% o a base acquosa con contenuto di cosolvente organico non superiore al 10% (15% nel caso di applicazione di tinte), con consumo giornaliero non superiore a 50 Kg
4. Appassimento ed essiccazione di prodotti vernicianti applicati a spruzzo manuale con consumo giornaliero non superiore a 50 Kg
5. Applicazione manuale a spruzzo di prodotti vernicianti a base acquosa con tenore di cosolvente organico non superiore al 10% (15% nel caso di applicazioni tinte) con consumi giornalieri superiori a 50 Kg
6. Appassimento ed essiccazione di prodotti vernicianti a base acquosa applicati a spruzzo manuale con consumo giornaliero superiore a 50 Kg
7. Applicazione automatica a spruzzo di prodotti vernicianti a base acquosa con contenuto di cosolvente non superiore al 10% (15% nel solo caso di applicazione di tinte)
8. Appassimento ed essiccazione di prodotti vernicianti a base acquosa applicati a spruzzo automatico
9. Applicazione in linea su superfici piane di prodotti vernicianti a base acquosa e prodotti vernicianti a base solvente che polimerizzano per effetto di radiazione ultravioletta (prodotti U.V.)
10. Applicazione ed essiccazione in linea di isolanti e tinte a base solvente applicati in linea su superfici piane

Tabella n. 2.2

Verniciatura del legno	
Fasi lavorative per cui sono fissati limiti di emissione	
Fase lavorativa	Limiti
1. Applicazione manuale a spruzzo di prodotti vernicianti a solvente con consumo giornaliero superiore a 50 Kg	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
2. Essiccazione e appassimento di prodotti vernicianti a solvente applicati a spruzzo manuale con consumo giornaliero superiore a 50 Kg	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
3. Applicazione automatica di prodotti vernicianti a base solvente con residuo secco non inferiore al 30%	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
4. Essiccazione e appassimento di prodotti vernicianti a solvente applicati a spruzzo automatico	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
5. Applicazione in linea su superfici piane di prodotti vernicianti a base acquosa e prodotti vernicianti a base solvente che polimerizzano per effetto di radiazione ultravioletta (prodotti U.V.)	Materiale particellare 10 mg/mc NOx (NO2) 500 mg/mc SOx (SO2) 1700 mg/mc SOV **
6. Applicazione in linea su superfici piane di prodotti verniciati a base solvente	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
7. Essiccazione e appassimento di prodotti vernicianti a base solvente applicati in linea su superfici piane	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **

* Tali valori devono essere rispettati in caso di adozione di impianti di combustione termica o catalitica

** Il limite di emissione è fissato di volta in volta in sede di rilascio dell'autorizzazione sulla base del carico inquinante presente e della resa di abbattimento stimata.

Tabella n. 3.1

Verniciatura materiale plastico Fasi lavorative per cui i limiti di emissione sono sostituiti con limiti sul consumo di materie prime
1. Applicazione a spruzzo manuale di prodotti vernicianti a base solvente con consumo giornaliero non superiore a 50 Kg
2. Appassimento ed essiccazione di prodotti vernicianti a base solvente con consumo giornaliero non superiore a 50 Kg
3. Applicazione manuale o automatica di prodotti vernicianti a base acquosa con consumi giornalieri superiori a 200 Kg

Tabella n.3.2

Verniciatura materiale plastico	
Fasi lavorative per cui sono fissati limiti di emissione	
Fase lavorativa	Limiti
1. Applicazione a spruzzo manuale o automatico di prodotti vernicianti a solvente con consumo giornaliero superiore a 50 Kg	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
2. Essiccazione e appassimento di prodotti vernicianti a base solvente applicati a spruzzo manuale con consumo giornaliero superiore a 50 Kg	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **
3. Applicazione e appassimento di prodotti vernicianti a base acquosa applicati a spruzzo manuale o automatico con consumo giornaliero superiore a 200 Kg	Mat. Particellare 50 mg/mc * NOx (NO2) 500 mg/mc * SOx (SO2) 600 mg/mc * SOV **

* Tali valori devono essere rispettati in caso di adozione di impianti di combustione termica o catalitica

** Il limite di emissione è fissato di volta in volta in sede di rilascio dell'autorizzazione sulla base del carico inquinante presente e della resa di abbattimento stimata.

3.4 ATTIVITA' DI CONTROLLO ALLE EMISSIONI E IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Nel triennio 95-97 i controlli fiscali di tipo strumentale hanno avuto come oggetto tutte le tipologie di prodotto verniciante presenti nel comparto (vernici a base solvente, acqua e polvere).

La maggior parte degli impianti controllati non erano dotati di depuratore essendo il comparto caratterizzato da aziende di piccole dimensioni per la maggior parte senza l'obbligo di adottare tecnologie dirette (abbattitori) di contenimento delle emissioni di COV. Tra gli impianti dotati di abbattimento la tecnica più diffusa è risultata essere l'incenerimento distinguibile in tre categorie:

- a combustione diretta
- a letto catalitico
- di altro tipo: combustori rigenerativi e combustori a piastre

I problemi maggiori per le emissioni non depurate si sono riscontrati nell'uso non corretto della tecnologia ed in particolare:

- eccessiva diluizione della vernice
- eccesso di prodotto verniciante applicato
- lavaggi impropri delle apparecchiature
- conduzione degli impianti di essiccazione non corretta

Tra gli impianti depurati, pochi sono stati i problemi riscontrati per gli inceneritori a combustione diretta (unico forse quello della misura contemporanea oltre che dei COV provenienti dalla produzione anche del metano presente come combustibile nel bruciatore), mentre per gli altri inceneritori i punti critici sono risultati la manutenzione e la gestione degli stessi.

In particolare:

- "lavaggio " e sostituzione periodica del letto catalitico negli impianti di questo tipo
- gestione delle temperature nei combustori a piastre

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi ai controlli del triennio 95-97 disaggregati per tipologia di vernice e supporto verniciato.

Controlli strumentali alle emissioni triennio 95-97

Tipo di vernice	supporto verniciato	controlli	superamenti
a base acqua	legno	7	1
	metallo	10	7
a polvere	metallo	3	-
a base solvente	legno	18	6
	metallo	52	14
TOTALI		90	28

I dati evidenziano una percentuale di superamenti del 30% rispetto al totale dei controlli effettuati, di cui la maggior parte nelle aziende che utilizzano vernici a base solvente.

Il settore più interessato dai superamenti è stato quello della verniciatura delle superfici metalliche che rappresenta il 23% dei dati, sottolineando però che, per ciò che riguarda la verniciatura con prodotti a base acquosa di tale superficie, tutte le infrazioni sono relative ad una unica azienda.

Buona è invece la situazione riscontrata per le verniciature a polvere con nessun superamento rilevato. Relativamente a questo comparto si è effettuato anche un controllo ad una attività correlata a tale tipo di tecnologia e cioè la sverniciatura dei ganci di supporto dei pezzi da verniciare con risultati analitici conformi alle limitazioni imposte.

Nel 97 si è proceduto con una campagna di verifiche sulle materie prime utilizzate quale controllo indiretto delle emissioni, nelle aziende di piccole dimensioni (< 50 kg/die) dove risulta fondamentale, al fine di contenere i COV emessi, un uso attento della tecnologia applicativa e dei materiali con essa utilizzati, vista l'assenza in generale di impianti di abbattimento. Dal punto di vista normativo erano già presenti nelle autorizzazioni limiti relativi sia alla quantità di prodotto verniciante utilizzato che di percentuale e qualità di COV in esso presenti.

Ci sembra non secondario ricordare quello che si intende con l'espressione "prodotto verniciante" e cioè la miscela di tutti i componenti che entrano a far parte del prodotto stesso al momento dell'applicazione. Questo risulta particolarmente importante al fine di effettuare un campionamento che sia rappresentativo dei reali COV emessi. Le modalità di prelievo sono pertanto le seguenti:

- per le vernici bicomponenti il campione e l'analisi devono essere effettuate nel più breve tempo possibile in quanto è irripetibile e chimicamente instabile;
- per le vernici che necessitano di diluizione il prodotto deve essere campionato al termine della stessa e analizzato nelle 24 ore.

In tabella si riportano i risultati di tale campagna

Campagna controllo vernici distretto Reggio E. - Montecchio

Tipo di vernice	Supporto verniciato	Controlli	
		effettuati	superamenti
A base solvente	Legno	4	-
	Metallo	3	3
	Plastica	2	-

La campagna, pur essendo di limitate dimensioni, conferma i dati dei controlli alle emissioni individuando il settore di verniciatura delle superfici metalliche come quello più soggetto al superamento dei limiti autorizzati.

4. RIFIUTI PRODOTTI E CRITICITA' NORMATIVE

Si riportano di seguito i dati relativi alla quantità dei rifiuti smaltiti nel 1996 prodotti dai comparti che all'interno del ciclo produttivo implicano attività di verniciatura.

Le quantità totali smaltite non corrispondono alle quantità prodotte in quanto comprendono le giacenze dei rifiuti al 31 dicembre del 1995 e non includono le quantità in stoccaggio all'interno delle aziende al 31 dicembre 1996.

I dati utilizzati sono quelli contenuti nella denuncia annuale sul Modello Unico di Dichiarazione dovute dalle aziende secondo le modalità previste dalla Legge 70/94 estraendo i soli codici attribuibili alle tipologie di rifiuti sicuramente prodotte da attività di verniciatura.

Derivando da una autodenuncia ed essendo i criteri di attribuzione di un codice ad un rifiuto o ad una attività produttiva non fissati in modo univoco, i dati possono essere in valore assoluto non corrispondenti ai quantitativi realmente smaltiti.

Il codice utilizzato nella denuncia del 1996 era il Codice Italiano, di conseguenza, i dati elaborati difficilmente saranno confrontabili con quelli contenuti nelle denunce dei prossimi anni sia per il passaggio alla codifica con il Codice Europeo, sia per i diversi soggetti obbligati alla denuncia ai sensi dell'art.11 del D.lgs. n.389 del 8/11/97.

Sono state considerate le seguenti tipologie di rifiuto:

- a) Fanghi, morchie da distillazione solventi;
- b) Acque da cabine di verniciatura;
- c) Vernici;
- d) Filtri cabine di verniciatura;
- e) Morchie cabine di verniciatura;
- f) Stracci sporchi di solventi, inchiostri e/o vernici;
- g) Contenitori sporchi di solventi e/o vernici;

Nelle tabelle sono di seguito riportati i quantitativi di rifiuti, espressi in chilogrammi, smaltiti dai comparti produttivi dichiaranti (tabella A), e le percentuali rispetto al totale di ogni singola tipologia smaltito nell'intera provincia con quantità espresse in tonnellate (tabella B).

Con **a,b,c...g** si intendono, in tabella, le tipologie di rifiuto sopra descritte.

Tabella A

a	b	c	d	e	f	g
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Lavorazione legno		82420	3567	188	69693		1726
Fabbricazione mobili	1525	10259 0		1285	26903	10	1545
Lavorazione gomma e materie plastiche	8215	26960		87	8475	297	6768
Trattamento, rivestimento metalli	90	79460	3022	5782	22886		390
Fabbricazione macchine agricole		14290			35070	4674	355
Fabbricazione di materiale ferroviario rotabile		3680		80	1305	100	
Elettromeccanica		50395	28		7480		2445
Autocarrozzerie		4700	330	1695	17467	1083	162
Metalmeccanica		15614 2	4800	2288	54052	978	1347 4
Fabbricazione di motori a scoppio		85028		338	1347	3985	
Altre industrie manifatturiere		2200		167	193		505
Totale	9830	60786 5	1174 7	1191 0	24487 1	1112 7	2737 0

Tabella B

	a	b	c	d	e	f	g
t. totali di rifiuto nella provincia	144. 9	1061. 8	15.9	18.8	332.5	79.3	101.1
t. totali di rifiuto nei comparti	9.8	607.9	11.7	11.9	244.9	11.1	27.4
Percentuali	6.8	57.2	73.8	63.3	73.6	14.0	27.1

La normativa in materia di rifiuti, è in una fase transitoria di passaggio dal D.P.R. 915/82 al D.Lgs n.22 del 5 febbraio 97, nuova legge quadro sulla gestione dei rifiuti.

Attualmente la normativa è, di conseguenza, in continua evoluzione a causa della emanazione dei decreti tecnici applicativi previsti dal decreto.

Il D.P.R. 915/82 classificava i rifiuti provenienti da attività produttive in speciali e speciali tossico-nocivi in base alle concentrazioni delle sostanze in essi contenute.

Il D.Lgs n.22, modificato ed integrato dal D.Lgs 8 novembre 1997 n.389, adotta una nuova classificazione dei rifiuti così come riportato all'art. 7.

I rifiuti speciali sono classificati a seconda delle caratteristiche di pericolosità in rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi.

Sono rifiuti pericolosi quei rifiuti speciali non domestici compresi in uno specifico elenco all'allegato D, elaborato secondo i criteri di pericolosità contenuti negli allegati G, H, ed I al decreto stesso ed estratto dall'elenco generale delle tipologie di rifiuti (allegato A) che costituisce il Catalogo Europeo.

La categoria dei rifiuti tossico-nocivi non è sostituita da quella dei rifiuti pericolosi.

Tra le due categorie non esiste infatti una corrispondenza univoca in quanto sono diversi i criteri che le definiscono.

Bisogna inoltre considerare che, in attesa dei decreti attuativi previsti, per un corretto smaltimento definitivo dei rifiuti, bisogna ancora rapportarsi con la normativa tecnica precedente in particolare con la Deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984 che ovviamente utilizza ancora la vecchia terminologia.

Fermo restando che ai sensi del Decreto n.22 deve essere privilegiato il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti e che lo smaltimento diventa la fase residuale della gestione dei rifiuti, non essendo corretta l'identificazione dei "pericolosi" nei "tossico-nocivi" e dei "non pericolosi" negli "speciali" e viceversa, in questo periodo transitorio si possono individuare, ai fini di un corretto smaltimento, quattro tipologie di rifiuti non urbani:

- Rifiuti speciali non pericolosi non tossico-nocivi
- Rifiuti speciali non pericolosi tossico-nocivi
- Rifiuti speciali pericolosi non tossico-nocivi
- Rifiuti speciali pericolosi tossico-nocivi

Si ricorda che il D.Lgs n.22 impone l'uso della nomenclatura e del codice contenuti nel Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) nell' annuale denuncia ai sensi della L.70/94 ai fini della riorganizzazione del Catasto dei Rifiuti come già previsto dalle norme precedenti per il 1997.

Il Catasto, attraverso una corretta codifica delle varie tipologie di rifiuti, vuole essere un valido strumento statistico per una programmazione ed un controllo diretti sulla gestione dei rifiuti in ambito nazionale ma soprattutto comunitario.

Il CER è un elenco non esaustivo di tutte le tipologie di rifiuti previste dalla nuova classificazione che sarà oggetto di periodiche revisioni e se necessario di modifiche.

Per la codifica dei rifiuti si deve individuare nel CER, il settore o il processo produttivo di provenienza del rifiuto che fornisce la prima coppia di cifre del codice, si individua quindi il sotto-settore o sotto-processo generante il rifiuto (seconda coppia di cifre) ed infine, all'interno di questo, si ricerca la descrizione del rifiuto prodotto (terza coppia di cifre).

Spesso rifiuti comuni a più attività non sono elencati all'interno di una singola categoria ma sono riportati in famiglie di rifiuti trasversali alle diverse attività: il codice deve essere ricercato in subordine in queste categorie.

I rifiuti provenienti dalle attività di verniciatura possono essere codificati nelle seguenti categorie che forniscono le prime quattro cifre del codice :

“ RIFIUTI DA PRODUZIONE; FORMULAZIONE; FORNITURA ED USO (PFFU) DI PITTURE E VERNICI.” (codice CER 0801)

“RIFIUTI DEI TRATTAMENTI CONSERVATIVI DEL LEGNO” (codice CER 0302)

oppure, in subordine, possono essere compresi nelle tipologie ad uso generale come:

”RIFIUTI DA PFFU DI PRODOTTI ORGANICI DI BASE “ (codice CER 0701),

“RIFIUTI DA PFFU DI PRODOTTI DELLA CHIMICA FINE E PRODOTTI CHIMICI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI” (codice CER 0707),

“IMBALLAGGI; ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI ED INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)” (codice CER 1500),

Se non è possibile individuare il rifiuto nemmeno nelle categorie trasversali questo avrà il codice con le prime quattro cifre derivanti dall'attività che genera il rifiuto seguite dal doppio nove (99) corrispondente alla dicitura "non specificato altrimenti".

Di seguito si riportano in tabella le tipologie di rifiuto potenzialmente prodotte nelle attività di verniciatura con le relative definizioni e codici europei proposti insieme alla classificazione ai sensi del D.Lgs. n.22/97, fermo restando che per un corretto smaltimento devono essere ulteriormente classificate secondo la normativa ancora vigente.

L'attribuzione del codice europeo è stata effettuata, seguendo le indicazioni sopra descritte, con l'ausilio di un manuale di decodifica, dal codice italiano a quello europeo, preparato dall'Agenzia Nazionale Protezione Ambiente in concerto con i rappresentanti delle associazioni di categoria.

Tipo di rifiuto	Definizione nel CER	CER	Classificazioni	Note
-Vernici di scarto - Morchie di verniciatura pastose	Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici	08010 1 08010 2	Pericoloso Pericoloso	se contenenti composti organici alogenati se contenenti composti organici non alogenati
-Pitture e vernici di scarto a base acquosa	Pitture e vernici di scarto a base acquosa	08010 3	Non pericoloso	
-Fanghi di pitture o vernici a base acquosa	Fanghi di pitture o vernici a base acquosa	08010 8	Non pericoloso	
-Pitture e vernici in polvere	Pitture in polvere	08010 4	Non pericoloso	
-Pitture e vernici indurite -Morchie essiccate	Pitture e vernici indurite	08010 5	Non pericoloso	
-Fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura	Fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura contenenti solventi alogenati	08010 6 08010 7	Pericoloso Pericoloso	se contenenti composti organici alogenati se contenenti composti organici non alogenati

Tipo di rifiuto	Definizione nel CER	CER	Classificazi one	Note
- Rifiuti solidi o polverulenti derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura	Altri rifiuti di scrostatura e sverniciatura (tranne 080105 e 080106)	08010 9	Non pericoloso	
- Filtri cabine di verniciatura a carta, a carboni attivi ecc.	Residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	07070 9 07071 0	Pericoloso Pericoloso	se contenenti composti organici alogenati se contenenti composti organici non alogenati
- Acque delle cabine di verniciatura	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici.	08011 0	Non pericoloso	
- Diluenti - Svernicianti - Diluenti e/o solventi utilizzati per pulizia.	Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio di acque madri.	07010 3 07010 4	Pericoloso Pericoloso	se contenenti composti organici alogenati se contenenti composti organici non alogenati
- Prodotti per i trattamenti conservativi del legno	Prodotti per i trattamenti conservativi del legno	03020 1 03020 2 03020 3 03020 4	Pericoloso Pericoloso Pericoloso	se contenenti composti organici non alogenati se contenenti composti organici alogenati se contenenti composti organometallici se contenenti composti inorganici
- Stracci sporchi di solventi e/o vernici	assorbenti stracci, materiali filtranti, indumenti protettivi	15020 1	Non pericoloso	
- Segatura sporca di solventi e/o vernici	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	07031 0	Pericoloso	
- Contenitori	- Contenitori	08010	Pericoloso	Contenenti vernici con solventi

<i>sporchi di solventi e/o vernici ecc.</i>	<i>sporchi di solventi e/o vernici ecc.</i>	<i>1</i>	<i>Pericoloso</i>	<i>alogenati</i>
		<i>08010</i>	<i>Non</i>	<i>Contenenti vernici con solventi non</i>
		<i>2</i>	<i>pericoloso</i>	<i>alogenati</i>
		<i>08010</i>	<i>Non</i>	<i>Contenenti pitture o vernici a base</i>
		<i>3</i>	<i>pericoloso</i>	<i>acquosa</i>
		<i>08010</i>	<i>Non</i>	<i>Contenenti pitture o vernici indurite</i>
		<i>5</i>	<i>pericoloso</i>	<i>Imballaggi di plastica (se bonificati)</i>
		<i>15010</i>	<i>Non</i>	<i>Imballaggi di metallo (se bonificati)</i>
		<i>2</i>	<i>pericoloso</i>	<i>Imballaggi compositi (se bonificati)</i>
		<i>15010</i>	<i>Non</i>	
	<i>4</i>	<i>pericoloso</i>		
	<i>15010</i>			
	<i>5</i>			

5. CONCLUSIONI

A conclusione del presente lavoro l'obiettivo che ci proponiamo in prospettiva è di trasformare questo database in un utile strumento di gestione ambientale per gli enti preposti alla pianificazione e tutela del territorio. Il sistema informativo/informatizzato potrebbe essere costantemente aggiornato sia da ARPA per le proprie competenze che dagli altri Enti interessati, in un sistema a rete, per poter disporre di indicazioni utili rispetto all'impatto ambientale del comparto, scegliendo opportunamente alcuni indicatori specifici da monitorare nel tempo.