

Autorizzazioni al funzionamento di forni, vasche e altro di sverniciatura e riferimenti normativi  
Lettera aperta ai servizi di protezione aria delle regioni italiane da parte dell'Anver

Segnaliamo una problematica relativa ai procedimenti di autorizzazione all'installazione di taluni impianti che costituiscono parte integrante di processi di trattamento delle superfici, processi che tuttavia ad oggi non trovano un riferimento normativo definito: i processi di sverniciatura.

Riteniamo che l'argomento sia particolarmente importante per l'intero settore della verniciatura, e che sia auspicabile un intervento normativo tecnico, capace di dare un sicuro indirizzo agli operatori del settore.

Cosa sono i processi di sverniciatura

Sono processi che:

o consentono di pulire componenti e accessori metallici utilizzati nelle linee di verniciatura, mediante l'eliminazione dei depositi organici originati dall'eccesso di prodotto verniciante che, per ragioni tecniche connaturate ai sistemi di applicazione, non viene depositato sulle superfici che si vogliono verniciare. La pulizia periodica di tali componenti risponde a ragioni di efficienza dei sistemi di applicazione vernice, di sicurezza e igiene dell'ambiente di lavoro, di riutilizzo dei componenti e accessori per lunghi periodi di tempo o consentono di pulire, mediante l'eliminazione dello strato di verniciante che ne riveste le superfici, manufatti che al termine del ciclo di verniciatura risultino difettati, oppure che necessitano di manutenzione periodica (serramenti ammalorati, manufatti al termine della loro vita utile, manufatti che richiedono interventi periodici di controllo delle superfici o della loro struttura originaria)

Come si struttura l'attività di sverniciatura

o manutenzione di componenti e accessori metallici utilizzati nelle linee di sverniciatura (ganci, griglie, altri supporti)

Si tratta di attività periodiche, la cui periodicità è determinata dai piani di manutenzione di ciascuno specifico ciclo di verniciatura. E' una attività in forte crescita per almeno tre motivi:

- si ottimizzano i processi di trasferimento vernici nei sistemi di applicazione elettrostatica. La corretta e costante manutenzione dei componenti e degli accessori consente di mantenere l'efficienza di impiego delle vernici ai valori di progetto. E' un risultato che consente alle imprese di ottimizzare i costi (si utilizzano in modo più efficiente i prodotti vernicianti spruzzati), e pertanto di ridurre la formazione di sottoprodotti di processo (fanghi di verniciatura, vernicianti in polvere esausti, particolato)
- si migliora la qualità e l'economicità del processo di verniciatura, anche laddove si utilizzano sistemi non elettrostatici, grazie alla minore presenza di residui organici sulle attrezzature dell'ambiente (cabina) di spruzzatura, che costituiscono un potenziale contaminante dei pezzi sottoposti a trattamento di verniciatura, e all'allungamento dei tempi di sostituzione dei componenti e delle attrezzature (possono essere continuamente riutilizzati dopo ogni ciclo di sverniciatura)
- si migliora sicurezza e igienicità dell'ambiente di lavoro

o ricupero di manufatti con finitura difettata e/o delle materie prime costitutive di tali manufatti. Anche da questo punto di vista le attività sono in crescita, per due motivi:

- la tendenza verso la produzione a zero difetti: i manufatti che presentano difettosità di finitura vengono rilavorati (riverniciati)
- la necessità di riutilizzare i materiali costitutivi dei manufatti difettati che non possono essere rilavorati, per ottimizzare i costi complessivi - materie prime + costi di smaltimento - della produzione

o manutenzione di manufatti che richiedono interventi periodici di controllo (per esempio esami metallografici, nel caso di manufatti con funzione strutturale) o interventi di ristrutturazione (serramenti ammalorati, mobili antichi, strutture metalliche soggette a ossidazione) o di pulizia (eliminazione graffi). Le relative attività sono stazionarie o in crescita, per gli interventi di ricupero del patrimonio abitativo e delle opere civili (ponti, monumenti).

Per tutti i tre tipi di interventi è in crescita l'attività che viene effettuata al di fuori delle strutture delle singole unità produttive; si assiste cioè, almeno da un decennio, allo sviluppo di diversi centri di sverniciatura per conto terzi, che permettono di ottimizzare i relativi servizi dal punto di vista economico e tecnico. Il processo

di terziarizzazione, se gestito anche dal punto di vista ambientale, consente di ottenere anche dei vantaggi ambientali, in termini di emissioni inquinanti e del loro controllo.

#### Tecnologie impiegate

Si evidenziano varie tipologie tecnologiche generali:

##### o sistemi di sverniciatura criogenici

Utilizzano sostanze inerti fredde (allo stato gassoso, liquido, "supercritico" o solido). Le due tipologie di sostanze impiegate sono, nella generalità dei casi, azoto o anidride carbonica. La loro azione nel processo di sverniciatura è di tipo esclusivamente meccanico (lo strato di rivestimento si distacca dalla superficie del manufatto immerso nell'azoto allo stato liquido o gassoso per differenza di dilatazione termica tra strato e materiale costitutivo del manufatto, ovvero per l'azione combinata del differenziale termico e l'azione meccanica della graniglia di anidride carbonica proiettata sulla superficie del manufatto).

In tutti i sistemi di sverniciatura criogenici le emissioni sono costituite da azoto o anidride carbonica

##### o sistemi di sverniciatura chimica

Utilizzano differenti miscele di solventi o prodotti detergenti che aggrediscono lo strato applicato al supporto. Si tratta di processi che possono essere assimilati agli impianti di lavaggio industriale, sia dal punto di vista delle modalità di processo, sia dal punto di vista delle emissioni

##### o sistemi di sverniciatura pirolitica e pirolitica a letto fluido

Utilizzano i processi di piroschissione degli strati organici, innescati da condizioni di elevate temperature ambientali. Di norma sono condotti in forni pirolitici, in cui il mezzo di riscaldamento è l'aria, ovvero in vasche a letto fluido in cui il mezzo di riscaldamento è la sabbia. La pirolisi dei rivestimenti vernicianti viene condotta in ambienti controllati e chiusi (forni, macchine di sverniciatura a letto fluido), dotati di sistemi di controllo delle temperature e delle emissioni

##### o sistemi di sverniciatura meccanica

I sistemi di sverniciatura meccanica utilizzano un mezzo abrasivo allo stato solido (graniglie metalliche o di altra natura. Di norma le sabbie silicee sono in via di sostituzione per le loro caratteristiche di pericolosità e nocività per gli operatori) che stacca meccanicamente lo strato di rivestimento dalle superfici dei manufatti. Il processo è utilizzato anche come operazione di "rifinitura" dei processi criogenici o pirolitici precedentemente citati: le emissioni sono costituite da polveri.

##### o sistemi di sverniciatura idrodinamica

I sistemi di sverniciatura idrodinamica utilizzano l'acqua ad alta pressione per staccare meccanicamente lo strato di rivestimento dalle superfici dei manufatti.

Le emissioni sono costituite da goccioline (aerosol) e/o vapore acqueo.

#### Riferimenti normativi esistenti

Poichè fonti di emissioni in atmosfera, tutte le tecnologie menzionate ricadono nell'ambito di applicazione del DPR 203/88.

Le norme attuative esistenti, tuttavia, non consentono un'applicazione sicura e univoca dei disposti normativi, e privano pertanto il progettista delle macchine e degli impianti, nonché il loro utilizzatore, di riferimenti efficaci.

Segnaliamo pertanto alcuni elementi di dubbio e, nella prospettiva della collaborazione con gli enti tecnici istituzionalmente preposti alla tutela e al controllo dell'ambiente, indichiamo alcune proposte concrete per affrontare la problematica.

L'unico riferimento legislativo esistente è in DM 5 settembre 94, nella quale si citano "solventi e diluenti da sgrassaggio di pezzi meccanici, di pulizia metalli ed operazioni di sverniciatura, .....", provenienti da "attività produttive o di servizio".

Nella legislazione corrente non esiste tuttavia altro riferimento ai processi che portano alla formazione di tali residui.

Nella realtà industriale italiana - ma il fenomeno è presente in tutti i Paesi industrializzati - quello della sverniciatura è diventato un settore industriale a tutti gli effetti, e presenta forti analogie con gli altri settori dei trattamenti delle superfici.

Così come nel lavaggio e nello sgrassaggio industriale si eliminano, dalle superfici di manufatti, contaminanti di varia natura a base organica (oleosa) o inorganica, nella sverniciatura si eliminano, dalle superfici di manufatti, strati essiccati e/o polimerizzati di resine organiche.

Le attività di sverniciatura non sono assimilabili a quelle di smaltimento rifiuti, in quanto non si attua alcuna gestione di rifiuti.

Pertanto si ritiene che la normativa - così come contempla, specificandone i differenti ambiti di attività, varie tipologie di trattamenti delle superfici (per esempio: attività di verniciatura, attività di verniciatura del legno, tempratura di metalli, fosfatazione, anodizzazione e galvanotecnica) - possa colmare la lacuna citando espressamente (e prevedendone i limiti emissivi) le attività di sverniciatura delle superfici.

#### Riferimenti normativi esistenti applicabili

Al fine di semplificare l'approccio normativo, di seguito segnaliamo alcuni riferimenti normativi esistenti (a qualsiasi livello normativo) che potrebbero trovare applicazione per le attività di sverniciatura:

##### o tecnologie criogeniche

Le emissioni sono costituite da gas inerti, presenti in natura. I gas non vengono originati come sottoprodotto di processo, nè subiscono trasformazioni (se si escludono, eventuali passaggi di stato, liquido-gassoso). Non esistono riferimenti normativi esistenti specifici.

La natura del processo e delle emissioni, irrilevanti dal punto di vista ambientale consente, a nostro avviso, che gli impianti di questo tipo possano non rientrare nel campo di applicazione del DPR 203 e successivi, ovvero che costituiscano una particolare tipologia di lavorazione "meccanica", caratterizzata da inquinamento atmosferico poco significativo.

##### o tecnologie chimiche

Le emissioni sono costituite da solventi, oppure da vapori di evaporazione acquosa.

Nel primo caso, riteniamo che le normative esistenti (e in via di elaborazione a seguito della adozione della direttiva 1999/13/CE dell'11 marzo 99 sulla riduzione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune attività e in taluni impianti) per il settore del lavaggio industriale (nella direttiva citata, "pulizia di superficie") possano essere applicate anche alla sverniciatura.

Nel secondo caso, si ritiene possano essere applicabili, per analogia, i limiti disposti della normativa regionale lombarda per le attività di anodizzazione, galvanotecnica, fosfatazione con consumo di prodotti chimici non superiore a 10 kg/giorno (D.G.R. 15 luglio 1997, n. 6/29885, allegato tecnico)

##### o sverniciatura pirolitica

Esiste una grande varietà di riferimenti normativi applicati a forni, impianti di incenerimento, generatori di calore (che si articolano anche in relazione al combustibile utilizzato), che tuttavia si riferiscono a installazioni:

- di grande potenzialità termica, destinati alla gestione (incenerimento) di rifiuti
- di media e grande potenzialità termica, destinati alla produzione di energia elettrica
- di piccola potenzialità termica, destinati alla produzione di energia termica di processo (inferiore o uguale a 3MW).

I forni di sverniciatura termica pirolitica e le macchine di sverniciatura pirolitica a letto fluido hanno una potenzialità termica che rientra nella terza categoria di impianti citata (e che sono generalmente ritenuti a ridotto inquinamento atmosferico), operano con metano o GPL, e trattano quantità di contaminanti assai limitate in quantità assolute (peso; nell'ordine delle decine di kg/ora) e rispetto alla massa complessiva dei manufatti sottoposti a trattamento.

Data la natura del contaminante (pellicole o strati di pitture e vernici), e le tecnologie utilizzate nella totalità degli impianti effettivamente funzionanti e poste in commercio, si ritengono comunque congrui i seguenti limiti, riferiti a un tenore di ossigeno (nello scarico in atmosfera) dell'11% in volume (tabella I).

Ci sembra necessario sottolineare ulteriori elementi:

o prevedere la delimitazione del campo di applicabilità della futura normativa. I forni di sverniciatura termica pirolitica e le macchine di sverniciatura pirolitica a letto fluido sono progettati per operazioni di sverniciatura, cioè di pulizia dei manufatti verniciati. Da questo punto di vista si esclude che possano essere impiegati per l'eliminazione di rivestimenti contenenti clorurati (PVC) o prodotti inorganici speciali pericolosi già regolati da specifici disposti normativi (metalli pesanti)

o è corretto e necessario porre l'accento sui limiti di emissione. Vista la piccola quantità di contaminante trattato, e l'evoluzione tecnologica in atto, ci sembra meno opportuno porre l'accento sugli aspetti costruttivi degli impianti

o vista la piccola quantità di contaminante trattato, ci pare opportuno prevedere un intervallo di tempo sufficientemente ampia (annuale) per le misurazioni delle concentrazioni.

o tecnologie meccaniche

Con la delibera G.R. 30 agosto 1995, n. 28-993 (pubblicata nel BU Piemonte del 4 ottobre 1995, n. 40), recante le autorizzazioni di carattere generale per le emissioni in atmosfera provenienti da impianti nel settore metalmeccanico, nuovi, da modificare o da trasferire, si stabilisce, per i trattamenti meccanici di pulizia superficiale dei metalli (allegato II, paragrafo 2), definiti come pallinatura (2.1), granigliatura (2.2) e sabbiatura (2.3):

- che tali lavorazioni devono essere svolte in apposite apparecchiature chiuse e opportunamente aspirate
- che gli effluenti devono essere captati e convogliati a un idoneo impianto di abbattimento del particolato e le emissioni in atmosfera devono rispettare il seguente limite:

polveri totali: 10 mg/m<sup>3</sup>

- che per tali lavorazioni sono prescritti autocontrolli periodici delle emissioni con cadenza triennale dalla data di avviamento dell'impianto.

Per tali tipologie di operazioni, volte alle operazioni di sverniciatura o inserite in un processo di sverniciatura, condotte in officina, la normativa regionale piemontese ci pare perfettamente definita e applicabile.

o tecnologie idrodinamiche

Come per le tecnologie criogeniche, si tratta di attività con emissioni diffuse (di norma non si opera in officina). La natura del processo e delle emissioni, irrilevanti dal punto di vista ambientale consente, a nostro avviso, che gli impianti di questo tipo possano non rientrare nel campo di applicazione del DPR 203 e successivi, ovvero che costituiscano una particolare tipologia di lavorazione "meccanica" caratterizzata da inquinamento atmosferico poco significativo.