



Via Giovanni Cesaro – Località S. Lucia
Zona A.S.I.
CAVA DE' TIRRENI (SA)

**BEST AVAILABLE TECHNIQUES ON SURFACE TREATMENT
USING ORGANIC SOLVENTS - AGOSTO 2007**

Le modifiche aggiuntive apportate alle BAT, già applicate, sono state evidenziate in grassetto.

ALLEGATO Y3

Cava de' Tirreni, 19/01/2016

Redatta da:

Ing. Luigi Giorno

Approvata da:

Ing. Raffaele Virno



In collaborazione con

GE.I.S.A. S.r.l.

Via San Leonardo Loc. Migliaro
84131 SALERNO



INDICE

1	BEST AVAILABLE TECHNIQUES ON SURFACE TREATMENT USING ORGANIC SOLVENTS	3
1.1	BAT PER LA GESTIONE AMBIENTALE	4
1.2	BAT PER FLEXOGRAPHY E PACKAGING GRAVURE (STAMPA FLEXOGRAFICA E ROTOCALCO SU IMBALLAGGI FLESSIBILI)	16
1.3	CONSIDERAZIONI FINALI E ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	18

1 BEST AVAILABLE TECHNIQUES ON SURFACE TREATMENT USING ORGANIC SOLVENTS

Con riferimento al BREF emesso dalla Commissione Europea di Siviglia nell'anno 2007, in riguardo all'attività IPPC 6.7 "Impianti per il trattamento di superfici utilizzando solventi organici", l'opificio industriale della **DI MAURO Officine Grafiche S.p.A.** per l'applicazione delle BAT deve far riferimento al paragrafo 21. BEST AVAILABLE TECHNIQUES FOR SURFACE TREATMENT USING ORGANIC SOLVENTS, in particolare ai seguenti paragrafi:

- o 21.1 – BAT applicabili a tutte le industrie del settore "Surface treatment using organic solvents";
- o 21.2.2 BAT (di settore) per flexography e packaging gravure (stampa flexografica e rotocalco su imballaggi flessibili).

1.1 BAT PER LA GESTIONE AMBIENTALE

Per la gestione ambientale sono previste le seguenti BAT di cui al paragrafo 21.1 del BREF emesso dalla Commissione Europea di Siviglia nell'anno 2007, in riguardo all'attività IPPC 6.7 "Impianti per il trattamento di superfici utilizzando solventi organici".-

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
TECNICHE DI GESTIONE AMBIENTALE		
12	REALIZZAZIONE E ADESIONE AL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (EMS).	APPLICATA. L'AZIENDA HA IMPLEMENTATO DALL'ANNO 2007 UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE STANDARDIZZATO SECONDO LA NORMA EN ISO 14001.
13	RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE CAUSATO DALL'INSTALLAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO O DALLA MODIFICA DI UNO ESISTENTE.	APPLICATA. PER L'AMPLIAMENTO IMPIANTISTICO E STRUTTURALE, GIÀ IN FASE DI PROGETTAZIONE, SONO STATE INDIVIDUATE TECNOLOGIE ATTE A RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE. IN PARTICOLARE SI È PROVVEDUTO AD INDIVIDUARE TECNOLOGIE CHE CONSENTONO IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI DI MATERIE PRIME, ATTRAVERSO LA RIDUZIONE DEGLI SCARTI DI PRODUZIONE, DI ACQUA DI PROCESSO, DI ENERGIA TERMICA/ELETTRICA E DELLE EMISSIONI AGLI SCARICHI. LE SCELTE TECNOLOGICHE QUINDI SONO STATE FATTE CON L'OTTICA DI MINIMIZZARE L'IMPATTO AMBIENTALE, VALUTANDO SEMPRE IL RAPPORTO COSTI/BENEFICI.
14	MINIMIZZARE L'IMPATTO AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI PER MEZZO DI AZIONI PIANIFICATE E INVESTIMENTI A BREVE MEDIO E LUNGO TERMINE PER OTTENERE MIGLIORAMENTI, CONSIDERANDO I COSTI-BENEFICI E GLI EFFETTI INCROCIATI	APPLICATA. L'AZIENDA ATTRAVERSO IL S.G.A. RIESCE A GARANTIRE IL MANTENIMENTO COMPLESSIVO DELL'IMPATTO AMBIENTALE. ATTRAVERSO IL S.G.A. SONO CONTROLLATI L'INPUT E L'OUTPUT DEI SOLVENTI E LE QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI, MEDIANTE VERIFICHE INCROCIATE IN TERMINI DI CONSUMO DI ENERGIA, DI MATERIE PRIME E DI MATERIALI AUSILIARI. L'AZIENDA, CONGIUNTAMENTE ALLA PIANIFICAZIONE FINANZIARIA ED AGLI INVESTIMENTI CICLICI, PROGRAMMA, NEL MEDIO E LUNGO TERMINE, LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI E DEI CONSUMI DI ENERGIA ED ACQUA.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO, COSTRUZIONE ED ESECUZIONE		
15	PROGETTARE, COSTRUIRE E INTERVENIRE IN UN IMPIANTO PER PREVENIRE L'INQUINAMENTO DA EMISSIONI ACCIDENTALI.	APPLICATA. SONO STATE ADOTTATE LE SEGUENTI MISURE: • PRIMARIE (STRUTTURALI). STOCCAGGIO DELLE SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE IN APPOSITI LOCALI DOTATI DI CANALI DI RACCOLTA IN CASO DI PERDITE ACCIDENTALI; • SECONDARIE (IMPIANTO O ATTREZZATURE). UTILIZZO DI SERBATOI DI STOCCAGGIO IN AISI 304 A DOPPIA CAMERA PRESSURIZZATA CON AZOTO E REALIZZAZIONE, DOVE È STATO POSSIBILE, DI COLLEGAMENTI SALDATI TRA LE TUBAZIONI (RIDUZIONE EMISSIONI FUGGITIVE). • TERZIARIE (SISTEMI DI GESTIONE). ISTRUZIONI OPERATIVE DI MANUTENZIONE ISPETTIVA AL FINE DI RIDURRE INQUINAMENTI CAUSATI DA EMISSIONI ACCIDENTALI.
16	RIDURRE IL RISCHIO AMBIENTALE E DI INCENDI NELL'IMMAGAZZINAMENTO E NELLA MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE CHIMICHE, MATERIALI E RIFIUTI PERICOLOSI.	APPLICATA. I SISTEMI DI DOSAGGIO AUTOMATICO CONSENTONO DI STOCCARE, NELLE AREE DI IMPIEGO, SOLO LE QUANTITÀ STRETTAMENTE NECESSARIE. TUTTE LE MACCHINE DI STAMPA E DI LAMINAZIONE NONCHÉ I DEPOSITI DI MATERIALI INFIAMMABILI (INCHIOSTRI E COLLE) SONO STATI MUNITI DI IMPIANTI A SPEGNIMENTO AUTOMATICO A CO₂. IL DEPOSITO MATERIE PRIME È PROTETTO CON UN IMPIANTO A SPRINKLER. I SERBATOI INTERRATI SONO MUNITI DI ALLARME IN CASO DI TROPPO PIENO E TUTTI GLI SFIATI SONO POSIZIONATI IN AREE PROTETTE. <u>GLI SFIATI SARANNO COLLEGATI ALL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO A CARBONI ATTIVI.</u> TUTTI I RIFIUTI PERICOLOSI SONO SEGREGATI IN AREE PROTETTE E CONTROLLABILI A VISTA.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO, COSTRUZIONE ED ESECUZIONE		
17	MINIMIZZARE I CONSUMI E LE EMISSIONI.	APPLICATA. TUTTE LE MACCHINE CHE IMPIEGANO SOLVENTI SONO DOTATE DI ASPIRAZIONI D'ARIA LOCALIZZATE AL FINE DI CONTENERE LE EMISSIONI DIFFUSE. I CONTENITORI DELLE SOSTANZE E DEI RIFIUTI A BASE SOLVENTE SONO SEMPRE TENUTI CHIUSI. IN PARTICOLARE I CONTENITORI DEI RIFIUTI SONO SIGILLATI CON NASTRO ADESIVO. GLI INCHIOSTRI VENGONO PRELEVATI CON SISTEMI AUTOMATICI DI DOSAGGIO DALLE CISTERNE DI STOCCAGGIO. SISTEMI AUTOMATICI DI DOSAGGIO E MISCELAZIONE SONO STATI POSTI ANCHE SULLE MACCHINE DA LAMINAZIONE. CON LE PESATURE AUTOMATICHE, RIDUCENDOSI GLI SCARTI DI RICETTE, DIMINUISCONO I CONSUMI ED ANCHE LE QUANTITÀ PRODOTTE DI RIFIUTI PERICOLOSI. È INOLTRE ATTIVO UN PROGRAMMA DI MANUTENZIONE CHE PREVEDE ESSENZIALMENTE: • CONTROLLO VISIVO DELLE PERDITE DA GUARNIZIONI, FLANGE, VALVOLE, SALDATURE E SERBATOI, • RICALIBRAZIONE DEI SISTEMI DI MISURA. TUTTE LE ATTIVITÀ DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE VENGONO REGistrate. PER RAGGIUNGERE LO SCOPO PREFISSO VIENE, INOLTRE, EFFETTUATA LA FORMAZIONE DEL PERSONALE.
MONITORAGGIO		
18	MONITORARE LE EMISSIONI DI COV ALLO SCOPO DI MINIMIZZARLE CON UN OCULATO PIANO DI GESTIONE SOLVENTI – PGS.	APPLICATA. LE EMISSIONI DEI COV IN ATMOSFERA SONO CONTROLLATE IN CONTINUO MEDIANTE UN SISTEMA DI MONITORAGGIO MUNITO DI GASCROMATOLOGRAFO. I VALORI RILEVATI DI EMISSIONE E DI PORTATA, ALL'USCITA DEL CAMINO UNICO, SONO REGISTRATI E MEMORIZZATI DAL PC DI GESTIONE DELL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO. L'AZIENDA INOLTRE HA ATTIVATO UN PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO CHE PREVEDE IL PRELIEVO E L'ANALISI SIA DELLE EMISSIONI CONVOGLIATE, SIA DI QUELLE DIFFUSE. TUTTI I CERTIFICATI SONO ARCHIVIATI E DISPONIBILI IN AZIENDA. E' INOLTRE ATTIVATA LA REGISTRAZIONE SETTIMANALE DEI CONSUMI RELATIVI AI SOLVENTI ED AI MATERIALI AUSILIARI (INCHIOSTRI E COLLE), AL FINE DI UNA CORRETTA COMPILAZIONE DEL PIANO GESTIONE SOLVENTI, LA QUALE AVVIENE AL TERMINE DI OGNI ANNO.
19	CALCOLARE IL BILANCIO DEI SOLVENTI REGOLARMENTE.	APPLICATA. SI REGISTRANO TUTTI I DATI RELATIVI ALLE QUANTITÀ ACQUISTATE, CONSUMATE, RECUPERATE E VENDUTE DI SOLVENTE. LA STESSA REGISTRAZIONE VALE PER LE COLLE E GLI INCHIOSTRI. LE REGISTRAZIONI SONO SETTIMANALI.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
MONITORAGGIO		
20	CONTROLLARE CHE LE APPARECCHIATURE CHE HANNO UN GRANDE EFFETTO SUL BILANCIO DEI SOLVENTI VENGONO REGOLARMENTE MANTENUTE.	APPLICATA. TUTTA LA STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER IL CONTROLLO DELLE CONCENTRAZIONI DI SOLVENTE SIA ALL'INTERNO DEI FORNI DI ASCIUGAMENTO, SIA ALL'USCITA DEL CAMINO UNICO VIENE PERIODICAMENTE CONTROLLATA E MANTENUTA. I CONTROLLI SONO ESEGUITI DIRETTAMENTE DA TECNICI DELLE CASE COSTRUTTRICI (SONO INFATTI STIPULATI CONTRATTI A SCADENZA ANNUALE).
GESTIONE DELL'ACQUA		
21	IL CONSUMO DI ACQUA IN QUESTO SETTORE È GENERALMENTE BASSA, TRANNE QUANDO VENGONO UTILIZZATE TECNICHE A BASE DI ACQUA.	NON APPLICABILE L'AZIENDA, NEL CICLO PRODUTTIVO, UTILIZZA L'ACQUA SOLO PER LA DILUIZIONE DEL PRIMER IMPIEGATO DALL'ESTRUSORE A TESTA PIANA. I CONSUMI PREVISTI SONO MODESTI (CA. 24 M ³ /ANNO).
RIDUZIONE, RIUTILIZZO E RICICLO E MATERIE PRIME		
22	CONSERVARE E RECUPERARE LE MATERIE PRIME E L'ACQUA PER LE TECNICHE DI TRATTAMENTO A BASE DI ACQUA, UTILIZZANDO MISURE DI CONTROLLO PER RIDURRE AL MINIMO IL CONSUMO.	NON APPLICABILE. L'AZIENDA NON IMPIEGA NEL CICLO PRODUTTIVO TECNICHE A BASE D'ACQUA.
23	RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA MEDIANTE INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO A CIRCUITO CHIUSO E/O SCAMBIATORI DI CALORE.	APPLICATA. I CIRCUITI DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO DELLE MACCHINE DA STAMPA E DA LAMINAZIONE, NONCHÉ DEGLI IMPIANTI SONO A CICLO CHIUSO. OGNI MACCHINA È DOTATA DI UN CIRCUITO CHIUSO SECONDARIO MUNITO DI SCAMBIATORE DI CALORE ACQUA – ACQUA. L'ACQUA GLICOLATA DEL CIRCUITO PRIMARIO È RAFFREDDATA MEDIANTE FRIGORIFERO DEDICATO AL PROCESSO.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
GESTIONE DELL'ENERGIA		
24	MASSIMIZZARE L'EFFICIENZA ENERGETICA E MINIMIZZARE LE PERDITE DI ENERGIA.	APPLICATA. L'AZIENDA AL FINE DI RIDURRE LE PERDITE PER EFFETTO JOULE HA REALIZZATO QUATTRO CABINE ELETTRICHE DISPOSTE IN CORRISPONDENZA DELLE UTENZE. ALLO STATO DI FATTO ESISTE UNA CABINA ELETTRICA DI RICEZIONE A 20 KVOLT E LA DISTRIBUZIONE ALL'INTERNO DELL'AREA È ESEGUITA IN MEDIA TENSIONE. LE QUATTRO CABINE, DI CUI SOPRA, DI TRASFORMAZIONE M.T. / B.T. E DI DISTRIBUZIONE ALLE UTENZE SONO DISPOSTE IN POSIZIONI OTTIMALI RISPETTO A QUELLE DELLE UTENZE. PER OTTIMIZZARE I CONSUMI TUTTI I MOTORI ELETTRICI DELLE UTENZE PRINCIPALI SONO STATI MUNITI DI INVERTER. PERIODICAMENTE VENGONO ESEGUITI CONTROLLI SULLO STATO DI RIFASAMENTO DELLE CABINE AL FINE DI CONTENERE I VALORI DELL'ENERGIA REATTIVA. TUTTI I FORNI DI ESSICCAZIONE DELLE MACCHINE A SOLVENTE, ESSENDO MUNITI DI RILEVATORI DI CONCENTRAZIONE, POSSONO RICIRCOLARE I VOLUMI MASSIMI DI ARIA OTTIMIZZANDO IN TAL MODO I CONSUMI DI ENERGIA TERMICA. <u>NEL SECONDO SEMESTRE DEL 2014 È STATO INSTALLATO UN IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE ALIMENTATO A METANO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA. LA MESSA A REGIME DELLO STESSO È AVVENUTA NELLA SECONDA DECADE DEL MESE DI FEBBRAIO DELL'ANNO 2015.</u>
GESTIONE MATERIE PRIME		
25	MINIMIZZARE L'IMPATTO AMBIENTALE DELLE EMISSIONI CONTROLLANDO CHE LE MATERIE PRIME UTILIZZATE ABBIANO IL PIÙ BASSO IMPATTO AMBIENTALE.	APPLICATA. I SOLVENTI IMPIEGATI (ETIL ACETATO, ALCOL ETILICO, NORMAL PROPIL ACETATO) SONO A BASSA CLASSE DI PERICOLOSITÀ PER LA SALUTE E PER L'AMBIENTE. ALLO STATO DI FATTO GLI UTILIZZI DEL PRODOTTO FINITO NON CONSENTONO DI IMPIEGARE INCHIOSTRI A BASE ACQUA. NEL CASO DELLA LAMINAZIONE ESISTONO PRODUZIONI CHE IMPIEGANO UNICAMENTE PRIMER SENZA SOLVENTI (MULTISTRATO ESTRUSI).

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
GESTIONE MATERIE PRIME		
26	MINIMIZZARE IL CONSUMO DI MATERIE PRIME.	APPLICATA. IN AZIENDA SONO IN ATTO AZIONI CORRETTIVE PER LA RIDUZIONE DEGLI SCARTI DI PRODUZIONE, I QUALI VENGONO MONITORATI GIORNALMENTE. LE MACCHINE DI STAMPA E LAMINAZIONE SONO MUNITE DI BILANCE AL FINE DI CONTROLLARE LE QUANTITÀ DI MATERIALI IN INGRESSO ED IN USCITA DALLA SINGOLA LINEA DI PRODUZIONE. L'IMPIANTO DI DOSAGGIO DEGLI INCHIOSTRI È MUNITO DI CISTERNE SUPPLEMENTARI ALL'INTERNO DELLE QUALI VENGONO STOCCATI E MISCELATI OPPORTUNAMENTE I RESI PROVENIENTI DALLE MACCHINE DA STAMPA A FINE PRODUZIONE. I RESI MISCELATI VENGONO POI IMPIEGATI DURANTE LE STAMPE DI TRATTI PIENI CHE RICHIEDONO COLORI PANTONI. IN GENERE SOLO GLI INCHIOSTRI ADDITIVATI CON CATALIZZATORE NON POSSONO ESSERE RIUTILIZZATI PER SUCCESSIVE LAVORAZIONI. LO STESSO IMPIANTO DI DOSAGGIO RIDUCE I CONSUMI POICHÉ IL SISTEMA DI PESATURA AUTOMATICO CONSENTE DI FORNIRE ALLE MACCHINE LE QUANTITÀ DI INCHIOSTRI STRETTAMENTE NECESSARIE PER L'EVAZIONE DELL'ORDINE DI LAVORO. È STATO INOLTRE ACQUISTATO UN ALTRO DISTILLATORE CHE DOVREBBE CONSENTIRE LA RIDUZIONE DEI CONSUMI DI SOLVENTE IMPIEGATO PER LA PULIZIA DELLE ATTREZZATURE DI STAMPA.
PROCESSI DI RIVESTIMENTO E ATTREZZATURE		
27	PRETRATTAMENTO A BASE DI ACQUA	NON APPLICABILE. L'AZIENDA NON ESEGUE OPERAZIONI DI TAL GENERE.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
ESSICCAZIONE/POLIMERIZZAZIONE PER TUTTI I TRATTAMENTI SUPERFICIALI		
28	MINIMIZZARE L'EMISSIONE DEI SOLVENTI DURANTE L'UTILIZZO DI TECNICHE DI ESSICCAZIONE/POLIMERIZZAZIONE.	APPLICATA. LE MACCHINE DI STAMPA E DI LAMINAZIONE SONO MUNITE, PER OGNI ELEMENTO ROTOCALCO, DI CAMERA DI ASCIUGAMENTO ALL'INTERNO DELLA QUALE È INVIATA ARIA CALDA NECESSARIA PER L'EVAPORAZIONE DEI SOLVENTI CONTENUTI NEGLI INCHIOSTRI E NELLE COLLE. L'ARIA ESAUSTA, TRAMITE TUBAZIONI SECONDARIE E COLLETTORE PRINCIPALE, È POI INVIATA ALL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO. PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DIFFUSE, DURANTE LE LAVORAZIONI, LA PARTE INFERIORE DEI FORNI DI ASCIUGAMENTO È IN DEPRESSIONE IN MODO DA ASPIRARE ARIA DALL'AMBIENTE ESTERNO (ARIA FALSA). SITUAZIONE ANALOGA SI VERIFICA IN PROSSIMITÀ DEI PUNTI DI SPALMATURA. QUESTE AREE SONO ISOLATE CON DEGLI SCHERMI E LE ZONE RISULTANO IN DEPRESSIONE PER L'IMPIEGO DI ASPIRATORI DEDICATI (ASPIRAZIONI DAL BASSO O DELLE SPALLE). LE QUANTITÀ RESIDUE DI SOLVENTE CHE RESTANO NEI SEMILAVORATI SONO IRRILEVANTI (SI ESEGUONO GIORNALMENTE ANALISI GASCROMATOGRAFICHE), PERTANTO SONO DA RITENERSI POCO SIGNIFICATIVE LE EMISSIONI GENERATE DURANTE LA FASE DI POLIMERIZZAZIONE IN PARTICOLARE DELLE COLLE.
SISTEMI E TECNICHE DI PULIZIA		
29	MINIMIZZARE I CAMBI DI COLORE E OTTIMIZZARE LA FASE DI PULIZIA.	APPLICATA. L'AZIENDA, OPERANDO SU COMMESSA, ELABORA PROGRAMMI DI PRODUZIONE CHE DEVONO ESSERE COMPATIBILI SIA CON LE ESIGENZE DI CONSEGNA DEI CLIENTI, SIA CON GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ E DI PRODUTTIVITÀ AZIENDALI. CON RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI DI PRODUTTIVITÀ, IL CONTENIMENTO DEI TEMPI DI AVVIAMENTO È OTTENUTO PROPRIO ATTRAVERSO IL MANTENIMENTO DEL MEDESIMO INCHIOSTRO SULLO STESSO SETTORE STAMPA. CIÒ LO SI OTTIENE CERCANDO DI METTERE IN SEQUENZA ORDINI DI LAVORO CON STAMPE SIMILARI (AD ES. DELLO STESSO CLIENTE).
30	MINIMIZZARE IL RILASCIO DI SOLVENTE QUANDO SI PULISCE UNA PISTOLA PER LA VERNICIATURA A SPRUZZO.	NON APPLICABILE. NON ESISTONO REPARTI DI VERNICIATURA.
31	RIDURRE AL MINIMO LE EMISSIONI DI COV, UTILIZZANDO TECNICHE DI PULIZIA NON-SOLVENTE O A BASSA EMISSIONE DI SOLVENTI.	NON APPLICATA. AD OGGI SI PREFERISCE ESEGUIRE LA PULIZIA MEDIANTE L'IMPIEGO DI SOLVENTI. SONO STATE ESEGUITE DELLE PROVE CON ALTRI SISTEMI MA I RISULTATI OTTENUTI NON SONO STATI SODDISFACENTI. INFATTI CON LO SCOPO DI RIDURRE L'IMPIEGO DI SOLVENTI È STATA ACQUISTATO, PER LA PULIZIA DEI CILINDRI, UNA MACCHINA AD ULTRASUONI CHE IMPIEGA DETERGENTI BIODEGRADABILI. I RISULTATI SONO STATI AL DI SOTTO DELLE ASPETTATIVE.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
UTILIZZO DI SOSTANZE MENO PERICOLOSE		
32	RIDURRE LE EMISSIONI DI SOLVENTI, SCEGLIENDO TECNICHE DI INCHIOSTRAZIONE E PULIZIA SENZA SOLVENTE O BASSO CONTENUTO DI SOLVENTE.	NON APPLICATA. VEDERE BAT 31
33	SOSTITUZIONE DI SOLVENTI AVENTI COME FRASI DI RISCHIO: R45, R46, R49, R60 E R61 CON SOLVENTI MENO PERICOLOSI.	APPLICATA . NON SI IMPIEGANO SOLVENTI CON QUESTE FRASI DI RISCHIO.
34	SOSTITUZIONE DI SOSTANZE, CON EFFETTO ECOTOSSICO, AVENTI FRASI DI RISCHIO R58 E R50/53 CON ALTRE MENO PERICOLOSE.	NON APPLICATA. LE SOSTANZE ECOTOSSICHE SONO IMPIEGATE NEL REPARTO FOTOFORMATURA E PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO E NON POSSONO ESSERE SOSTITUITE. IN ENTRAMBI I CASI IL PRELIEVO DEGLI ADDITIVI AVVIENE MEDIANTE SISTEMI AUTOMATICI DI DOSAGGIO A CIRCUITO CHIUSO ED, AL FINE DI EVITARE INQUINAMENTI AMBIENTALI ACCIDENTALI, TUTTE LE CISTERNE SONO MUNITE DI BACINO O DI VASCHE DI RACCOLTA.
35	SOSTITUZIONE DI SOSTANZE, CHE DISTRUGGONO L'OZONO, AVENTI FRASI DI RISCHIO R59 CON ALTRE MENO PERICOLOSE.	APPLICATA. NON SONO UTILIZZATE SOSTANZE CON QUESTE FRASI DI RISCHIO.
36	MINIMIZZARE LA FORMAZIONE DI OZONO NELLA TROPOSFERA.	APPLICATA. L'OZONO "TROPOSFERICO" VIENE CONSIDERATO UN INQUINANTE SECONDARIO, CHE SI GENERA SPONTANEAMENTE, PER SINTESI FOTOCHIMICA, NELLA TROPOSFERA A PARTIRE DA PRECURSORI COME GLI OSSIDI DI AZOTO ED I COMPOSTI ORGANICI VOLATILI. I SOLVENTI UTILIZZATI, NON ESSENDO SOLVENTI AROMATICI, HANNO UN BASSO POTENZIALE FOTOCHIMICO DI FORMAZIONE DELL'OZONO. L'AZIENDA, INOLTRE, HA GIÀ MESSO IN ATTO TUTTE LE MISURE PER CONTENERE LE EMISSIONI DI TALI INQUINANTI, IN PARTICOLARE: • FILTRO A CARBONI ATTIVI RIGENERABILI PER ABBATTERE I COMPOSTI ORGANICI VOLATILI; • UTILIZZO DI METANO, PER RIDURRE L'EMISSIONE DEGLI NO_x.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
EMISSIONI ATMOSFERICHE E TRATTAMENTO EMISSIONI GASSOSE		
37	RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA UTILIZZANDO UNA O PIÙ DI UNA DELLE SEGUENTI SOLUZIONI. • MINIMIZZARE LE EMISSIONI ALLA SORGENTE. • RECUPERO DEI SOLVENTI CONTENUTI NELLE EMISSIONI CONVOGLIATE. • DISTRUZIONE DEI SOLVENTI CONTENUTI NELLE EMISSIONI CONVOGLIATE. • RECUPERO DEL CALORE GENERATO DAI PROCESSI DI DISTRUZIONE TERMICA DEI VOC. • RIDURRE I CONSUMI DI ENERGIA NEI PROCESSI DI RECUPERO O DISTRUZIONE TERMICA DEI VOC.	APPLICATA. L'AZIENDA PER ABBATTERE LE EMISSIONI IN ATMOSFERA HA ADOTTATO LA TECNOLOGIA DELL'ADSORBIMENTO DEI C.O.V. SU CARBONI ATTIVI RIGENERABILI CON POSSIBILITÀ DI RECUPERARE IL SOLVENTE ADSORBITO. IL SISTEMA DI ESTRAZIONE DELL'ARIA CONTENENTE C.O.V. È STATO DIMENSIONATO ANCHE PER CONTENERE LE EMISSIONI DIFFUSE (FORNI IN DEPRESSIONE E ASPIRAZIONE DAL BASSO).
38	RIUTILIZZO DEL SOLVENTE RECUPERATO	APPLICATA. IL SOLVENTE RECUPERATO VIENE RIUTILIZZATO E VENDUTO ANCHE AD ALTRE AZIENDE
39	RECUPERO DEL CALORE IN ECCESSO PROVENIENTE DALL'OSSIDAZIONE TERMICA DEI SOLVENTI.	NON APPLICABILE. LA TECNOLOGIA NON È UTILIZZATA
40	RISPARMIO ENERGETICO NELL'ESTRAZIONE E NEL TRATTAMENTO DEI COV CONVOGLIATI.	APPLICATA. IL SOLVENTE ADSORBITO DAI CARBONI ATTIVI VIENE RECUPERATO MEDIANTE IL LAVAGGIO IN CONTRO CORRENTE DI QUEST'ULTIMI CON AZOTO CALDO. <u>L'ENERGIA TERMICA È FORNITA DA UNA DELLE DUE CALDAIA A METANO ED IN MINIMA PARTE (RECUPERO) DAL COGENERATORE.</u> LO SCAMBIO AVVIENE TRAMITE OLIO. IL SOLVENTE GREZZO È RESO POI UTILIZZABILE IN SEGUITO A FRAZIONAMENTO OTTENUTO CON DUE TORRI DI DISTILLAZIONE. LE OPERAZIONI DI RIGENERAZIONE DEGLI ADSORBITORI, DI CONDENSAZIONE DEL SOLVENTE GREZZO RECUPERATO E DI DISTILLAZIONE DELLO STESSO SONO CONTROLLATE DA UN PC DEDICATO SU CUI È STATO INSTALLATO UN SOFTWARE DI GESTIONE. QUEST'ULTIMO CONSENTE DI OTTIMIZZARE I TEMPI RELATIVI ALLE ATTIVITÀ DI IMPIANTO E DÀ COME RISULTATO FINALE IL COSTO RELATIVO AL CHIOGRAMMO DI SOLVENTE RECUPERATO. IN CASO DI VARIAZIONI SIGNIFICATIVE L'OPERATORE PUÒ CAMBIARE LE CONDIZIONI DI IMPIANTO IN TERMINI DI TEMPERATURA DELLE COLONNE DI DISTILLAZIONE. <u>LA CALDAIA, IL COGENERATORE ED I GRUPPI FRIGORIFERI SONO CONTROLLATI PERIODICAMENTE E TUTTE LE TUBAZIONI RELATIVE A FLUIDI DI SCAMBIO (CALDO O FREDDO) SONO STATE ADEGUATAMENTE COIBENTATE.</u>

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
EMISSIONI ATMOSFERICHE E TRATTAMENTO EMISSIONI GASSOSE		
41	RIDUZIONE DELL'EMISSIONI DI SOLVENTI E DI CONSUMI DI ENERGIA SE SI UTILIZZANO TECNICHE DI ABBATTIMENTO AD UMIDO, DI OSSIDAZIONE E DI CONDENSAZIONE.	NON APPLICABILE. L'AZIENDA NON UTILIZZA TALI TECNOLOGIE.
42	NELL'UTILIZZO DI TECNICHE DI ABBATTIMENTO AD OSSIDAZIONE TERMICA OTTIMIZZARE LE CONDIZIONI DI AUTOTERMICITÀ.	NON APPLICABILE. L'AZIENDA NON UTILIZZA TALI TECNOLOGIE.
43	LADDOVE EMISSIONI DI PARTICOLATO SONO ASSOCIATE ALLO SPRUZZO DI VERNICE BAT È APPLICARE UNA DELLE SEGUENTI TECNICHE: • CABINA A VELO D'ACQUA, • CABINE A SPRUZZO CON RECUPERO A PARETE FREDDA, • TECNICHE BASATE SU EMULSIONE DELL'ACQUA, • MEMBRANA FILTRANTE, • SEPARAZIONE CON SISTEMA VENTURI, • FILTRI A SECCO, • FILTRI ELETTROSTATICI	NON APPLICABILE. L'AZIENDA NON IMPIEGA TRATTAMENTI DI VERNICIATURA A SPRUZZO.
TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE		
44	MINIMIZZARE LE EMISSIONI IN ACQUA ATTRAVERSO: • LAVAGGI A CASCATA DELLE ACQUE DI PROCESSO, • RECUPERO DELLE MATERIE PRIME E/O DELL'ACQUA USANDO UNA FILTRAZIONE A MEMBRANA O LO SCAMBIO IONICO, • SISTEMI DI CONTROLLO PER MINIMIZZARE IL CONSUMO DI ACQUA DI LAVAGGIO, • SE L'ACQUA È UTILIZZATA PER IL RAFFREDDAMENTO DI ATTREZZATURE O LINEE DI PROCESSO IMPIEGARE SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO CHIUSI E/O USARE SCAMBIATORI DI CALORE, • IMPIEGARE SULLE ACQUE REFLUE DELLE TECNICHE DI PRETRATTAMENTO, • ESEGUIRE UN TRATTAMENTO DI TIPO BIOLOGICO	APPLICATA. L'AZIENDA PER I REFLUI INDUSTRIALI IMPIEGA UN PROCESSO DI DEPURAZIONE CHIMICO-FISICO E BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI. QUANDO È POSSIBILE L'ACQUA DI LAVAGGIO DELLA TORRE CROMO (SCRUBBER) È RIUTILIZZATA NELLE VASCHE DI CROMATURA. TUTTI I CIRCUITI DI RAFFREDDAMENTO SONO STATI REALIZZATI A CICLO CHIUSO.
45	PREVENIRE LA FORMAZIONE DI ATMOSFERE PERICOLOSE IN FOGNA.	APPLICATA. NON VI SONO EMISSIONI DI SOLVENTI NELLE ACQUE DI SCARICO.

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE		
46	SE I LIVELLI DI BOD ₅ O COD SONO SIGNIFICATIVI CONTROLLARE LA QUANTITÀ DI AGENTI CHIMICI ORGANICI CHE SONO DIFFICILI DA TRATTARE NEI SISTEMI DI DEPURAZIONE MONITORANDO IL RAPPORTO COD/BOD ₅ NELLE ACQUE DI SCARICO.	APPLICATA. VENGONO ESEGUITE PERIODICAMENTE LE ANALISI DELLE ACQUE DI SCARICO CON IL MONITORAGGIO DELLA CONCENTRAZIONE DEL BOD ₅ E COD. IN CASO DI NECESSITÀ SI ESEGUE LA REGOLAZIONE DEL PROCESSO OSSIDATIVO DELL'IMPIANTO BIOLOGICO.
47	MONITORARE LE MATERIE PRIME E LE ACQUE DI SCARICO PER MINIMIZZARE LE EMISSIONI DI SOSTANZE TOSSICHE PER L'AMBIENTE ACQUATICO.	APPLICATA. VENGONO ESEGUITE PERIODICAMENTE LE ANALISI DELLE ACQUE DI SCARICO CON IL MONITORAGGIO DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI.
Materiali di recupero e gestione rifiuti		
50	RIDURRE O EVITARE LE PERDITE DI MATERIALE, RECUPERARE, RIUTILIZZARE E RICICLARE I MATERIALI. TALE PRIORITÀ PUÒ ESSERE RAGGIUNTA MEDIANTE: - IL MANTENIMENTO DEL SGA CHE PREVEDE IL COMPLESSIVO MIGLIORAMENTO AMBIENTALE, - IL BILANCIO DI MASSA DEI SOLVENTI, - LA GESTIONE DELLE MATERIE PRIME, - L'APPLICAZIONE DELLE BAT 14,17,18 E 25.	APPLICATA. L'AZIENDA RAGGIUNGE TALE RISULTATO MEDIANTE L'APPLICAZIONE DEL S.G.A. ED IL COSTANTE CONTROLLO DEL BILANCIO DI MASSA DEI SOLVENTI CHE SI CONCRETIZZA POI ANNUALMENTE CON LA STESURA NEL PIANO DI GESTIONE SOLVENTI. IL TUTTO È OTTENUTO CON UNA OCULATA GESTIONE DELLE MATERIE PRIME E CON L'APPLICAZIONE DELLE BAT 14,17,18 E 25.
51	RECUPERO DEI SOLVENTI UTILIZZATI PER LA PULIZIA O LAVAGGIO.	APPLICATA. IL SOLVENTE IMPIEGATO PER LA PULIZIA DELLE ATTREZZATURE È RECUPERATO TRAMITE DISTILLAZIONE ED È SUCCESSIVAMENTE RIUTILIZZATO. <u>L'AZIENDA HA INSTALLATO QUATTRO DISTILLATORI</u> DI CUI N. 1 DEDICATO AL RECUPERO DEL SOLVENTE SPORCO PROVENIENTE DALLA LAVATRICE, N. 1 DEDICATO AL RECUPERO DEL SOLVENTE SPORCO PROVENIENTE DAI LAVAGGI DELLA ROTOCALCO 970, <u>N. 1 DEDICATO AL RECUPERO DEL SOLVENTE SPORCO PROVENIENTE DAI LAVAGGI DELLA ROTOCALCO HELIOSTAR,</u> N. 1 PER IL SOLVENTE PROVENIENTE DAI LAVAGGI MANUALI ED È DI APPOGGIO PER I PRECEDENTI.
52	RIDURRE IL NUMERO DEI CONTENITORI SMALTITI: - UTILIZZANDO CONTENITORI RIUTILIZZABILI, - RIUTILIZZANDO I CONTENITORI PER ALTRI SCOPI, - RICICLANDO I MATERIALI DEI CONTENITORI.	APPLICATA. GLI INCHIOSTRI ED ALCUNI TIPI DI COLLE SONO FORNITE RISPETTIVAMENTE IN CISTERNE DI ACCIAIO E DI POLIETILENE, LE QUALI SONO RESTITUITE AI FORNITORI E SUCCESSIVAMENTE RIUTILIZZATE. LE CISTERNE RESIDUE VENGONO RIUTILIZZATE PER LA RACCOLTA E LO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI PERICOLOSI (INCHIOSTRI E COLLE).

N.	BEST AVAILABLE TECHNIQUES	APPLICAZIONE
MATERIALI DI RECUPERO E GESTIONE RIFIUTI		
53	RECUPERO DEL CARBONE ATTIVO IN CASO DI TRATTAMENTO DELL'EMISSIONI PER ADSORBIMENTO.	APPLICATA. IL CARBONE ATTIVO DEGLI ADSORBITORI OGNI 5-6 ANNI VIENE REVISIONATO SOTTOPONENDO LO STESSO A SETACCIATURA. VIENE ELIMINATO E CONSIDERATO RIFIUTO SOLO IL CARBONE RIDOTTO IN POLVERE.
54	DOPO L'APPLICAZIONE DELLE BAT 50 A 53 E DOVE I RIFIUTI NON POSSONO ESSERE RECUPERATI, È BAT RIDURRE AL MINIMO LE SOSTANZE PERICOLOSE DEI RIFIUTI E GESTIRE I RIFIUTI MEDIANTE: • L'UTILIZZO DI PRODOTTI MENO PERICOLOSI. • RIDURRE I RIFIUTI CONTENENTI SOLVENTI.	APPLICATA. L'AZIENDA UTILIZZA GIÀ COME MATERIE PRIME PRODOTTI CHIMICI A BASSA CLASSE DI PERICOLOSITÀ PER L'AMBIENTE.
ABBATTIMENTO DEGLI ODORI		
56	RIDUZIONE DEGLI ODORI IN CASO CHE LE EMISSIONI ATMOSFERICHE CAUSANO MOLESTIA IN SITI SENSIBILI.	APPLICATA. LA RIDUZIONE DEGLI ODORI È OTTENUTO MEDIANTE UN SISTEMA DI ABBATTIMENTO EFFICACE ED UN COSTANTE CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DIFFUSE. <u>PER LA RIDUZIONE SI PROCEDERÀ ANCHE AL COLLEGAMENTO DEGLI SFIATI DEI SERBATOI INTERRATI E DEI CONDENSATORI DELLE TORRI DI DISTILLAZIONE ALL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO A CARBONI ATTIVI.</u>
RUMORE		
57	IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SIGNIFICATIVE DI RUMORE E DEI RECETTORI POTENZIALMENTE SENSIBILI PRESENTI NELLE VICINANZE.	APPLICATA. L'AZIENDA HA EFFETTUATO UNA VALUTAZIONE DEL RUMORE PRODOTTO INDIVIDUANDO: • LE SORGENTI SIGNIFICATIVE QUALI VENTILATORI, SISTEMI DI ESTRAZIONE DELL'ARIA E DELLE EMISSIONI GASSOSE, • I RECETTORI POTENZIALMENTE SENSIBILI.
58	DOVE IL RUMORE PUÒ AVERE UN IMPATTO OCCORRE RIDURRE IL RUMORE USANDO APPROPRIATE MISURE DI CONTROLLO.	APPLICATA. SONO STATE ADOTTATE SOLUZIONI TECNICHE, TALI DA RENDERE NON SIGNIFICATIVO L'IMPATTO SULLA COMUNITÀ LOCALE. INFATTI SONO STATI IMPIEGATI, OVE NECESSARIO, SILENZIATORI, PARETI FONOASSORBENTI, RIVESTIMENTI DELLE TUBAZIONI DELL'ARIA.
ACQUE SOTTERRANE E SUOLO		
59	PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DELLE FALDE E DEL SUOLO.	APPLICATA. LO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI AVVIENE IN AREE BEN IDENTIFICATE ED IMPERMEABILIZZATE

1.2 BAT PER FLEXOGRAPHY E PACKAGING GRAVURE (STAMPA FLEXOGRAFICA E ROTOCALCO SU IMBALLAGGI FLESSIBILI)

Le BAT riportate al paragrafo 21.2.2 - BAT per flexography e packaging gravure, del BREF, sono tre, e precisamente:

- o 67. BAT per ridurre le emissioni totali di VOC;
- o 68. BAT per i VOC emessi dai camini;
- o 69. BAT per il recupero energetico qualora venga utilizzato come tecnica di abbattimento un trattamento termico.

67. BAT per ridurre le emissioni totali di VOC

Nell'applicare la BAT n. 67 la DI MAURO Officine Grafiche S.p.A. ricade nel seguente scenario:

Scenario 1: Impianti in cui tutte le macchine di produzione utilizzano inchiostri, vernici e adesivi a base solvente e tutte sono connesse ad attrezzature per l'abbattimento delle sostanze organiche volatili ed eventuali altre macchine di produzione non collegate sono prive o quasi da solventi (per es. adesivi senza solventi, inchiostri a base acqua, etc.).

Impianti per l'abbattimento:

- Con ossidazione (termocombustione dei solventi), emissioni totali 7.5 - 12.5% delle emissioni di riferimento;
- Con recupero solvente, emissioni totali 10 - 15% delle emissioni di riferimento.

Infatti l'azienda possiede i seguenti requisiti:

- Impiego di inchiostri, vernici e colle a base solvente;
- Collegamento di tutte le macchine di produzione, comprese quelle per il lavaggio delle attrezzature, all'impianto di abbattimento;
- Utilizzo di un impianto di abbattimento a carboni attivi con possibilità di recuperare il solvente impiegato.

Pertanto la BAT prevede un valore atteso di EMISSIONI TOTALI pari al 10 - 15% delle EMISSIONI DI RIFERIMENTO (vedi PGS – Piano Gestione Solventi).

68. BAT per i VOC emessi dai camini

La BAT è da considerarsi tecnologicamente non applicabile poiché si riferisce ad un sistema di abbattimento dei C.O.V. non utilizzato dall'azienda, in particolare si parla di ossidazione dei C.O.V. (termocombustione).

Risulta però applicato lo spirito e il principio che introduce la BAT a riguardo della progettazione dei sistemi di estrazione e precisamente dell'ottimizzazione dei volumi d'aria da trattare in funzione della concentrazione di solventi e del numero di ore lavorative.

Tale principio è stato pienamente adottato dall'azienda per la progettazione del proprio impianto di abbattimento (Filtro a Carboni Attivi rigenerabili). Infatti al fine di ottimizzare i volumi di aria esausta e le concentrazioni di solvente, inviati al sistema di abbattimento, tutti i forni di essiccazione delle macchine rotocalco da stampa e da laminazione sono stati muniti di rilevatori di concentrazione. Questi ultimi, controllando in continuo la concentrazione di solvente nei forni di essiccazione, consentono di:

- Ottimizzare i volumi di aria da inviare all'abbattitore;
- Riciclare, in sicurezza, una porzione di aria esausta nei forni (il valore della concentrazione di solvente è mantenuto sempre al di sotto del limite inferiore di esplosione);
- Consentire un risparmio in termini di energia termica perché la temperatura della porzione di aria esausta riciclata già si trova ad una temperatura corrispondente a quella di set point del forno;
- Consentire un risparmio in termini di energia elettrica per la riduzione dei volumi di aria aspirati dal ventilatore di captazione.

69. BAT per il recupero energetico qualora venga utilizzato come tecnica di abbattimento un trattamento termico

Tale BAT nel caso della DI MAURO Officine Grafiche S.p.A. non è applicabile perché non utilizza trattamenti termici come tecniche di abbattimento dei solventi.

1.3 CONSIDERAZIONI FINALI E ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

La valutazione effettuata relativa all'impatto che la DI MAURO Officine Grafiche S.p.A ha sulle singole matrici ambientali, e in maniera integrale sull'ambiente, ha dato esito positivo in quanto a tutt'oggi circa il 75,5 % delle BAT GENERALI e di SETTORE risultano già applicate, mentre il 17,8 % circa risultano, per motivi di scelte tecnologiche, non applicabili, e la restante parte, circa il 6.7 %, potrebbero essere applicate in futuro in relazione ai piani di investimento dell'azienda.

