



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE DIFESA DELL'AMBIENTE,
ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE

Servizio autorizzazioni per la
prevenzione dall'inquinamento

inquinamento@regione.fvg.it
suaa@regione.fvg.it
ambiente@certregione.fvg.it
tel + 39 040 377 4058
I - 34133 Trieste, via Carducci 6

Ö^&^ç Á »Áì ì FÖÜÖXÖÁ^|Á ÇÈ ÈÇÈ

SAPI - UD/AIA/139

Modifica dell'autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, alla Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta dalla Società BURELLO S.R.L. presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD).

IL DIRETTORE

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale);

Vista la Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

Visto il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)";

Vista la Delibera della Giunta regionale 30 gennaio 2015, n. 164, recante linee di indirizzo regionali sulle modalità applicative della disciplina dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, a seguito delle modifiche introdotte dal decreto legislativo 46/2014 e ad integrazione della circolare ministeriale n. 22295/2014;

Vista la legge regionale 30 marzo 2000, n. 7 (Testo unico delle norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso);

Vista la legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme sul procedimento amministrativo);

Visto l'Allegato A, alla deliberazione della Giunta regionale 24 luglio 2020, n. 1133, recante "Articolazione organizzativa generale dell'Amministrazione regionale e articolazione e declaratoria delle funzioni delle strutture organizzative della Presidenza della Regione, delle Direzioni centrali e degli Enti regionali" e successive modifiche ed integrazioni, il quale prevede che il Servizio autorizzazioni per la prevenzione dall'inquinamento (di seguito indicato come Servizio competente) curi gli adempimenti regionali in materia di autorizzazioni integrate ambientali;

Visto l'articolo 21, comma 1, lettera c), del Regolamento di organizzazione dell'amministrazione regionale e degli Enti regionali, approvato con il decreto del Presidente della Regione 27 agosto 2004, n. 0277/Pres. e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il decreto del Direttore del Servizio competente n. 3479 del 26 settembre 2018, con il quale la Società BURELLO S.R.L. con sede legale nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, identificata dal codice fiscale 01844500304, è stata autorizzata all'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco;

Visto il decreto del Direttore del Servizio competente n. 4547 del 27 novembre 2018, con il quale è stata rettificata l'autorizzazione integrata ambientale di cui al citato decreto n. 3479/2018;

Visto il Rapporto Conclusivo dell'Attività di Controllo Ordinario – Anno 2024, trasmesso da ARPA FVG a mezzo nota di PEC prot. n. 20264 /P / GEN/ AP dell'1 luglio 2024, assunta, nella medesima data, al protocollo regionale n. 410453, con il quale l'Agenzia regionale medesima:

1) ha evidenziato:

a) che nel corso della visita ispettiva è stato accertato che la BAT n. 2.6 (Sostituzioni per smerigliatura e lucidatura) viene indicata nell'Allegato A "MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI" al decreto n. 3479 del 26 settembre 2018, come "APPLICATA" e che il Gestore, nel corso dell'attività ispettiva, ha precisato che, al momento, presso l'impianto "la ramatura acida non viene in nessun caso eseguita";

b) che da verifiche effettuate sulla documentazione agli atti per il rilascio dell'AIA, è emerso che il Gestore dichiarava la BAT 2.6 (peraltro non cogente) come "NON APPLICATA", mentre nella relazione istruttoria la BAT in questione non risulta tra quelle per le quali lo stato di applicazione veniva variato;

c) che nell'Allegato A "MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI" al decreto n. 3479/2018, la BAT 2.6 risulta invece come "APPLICATA";

2) ha chiesto che venga corretto lo stato di applicazione della BAT 2.6, in coerenza con lo stato di applicazione effettivo presso lo stabilimento ("NON PERTINENTE");

Ritenuto, per quanto sopra esposto, di procedere alla modifica dell'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con il decreto del Direttore del Servizio competente n. 3479 del 26 settembre 2018, come rettificata con il decreto del Direttore del Servizio competente n. 4547 del 27 novembre 2018;

DECRETA

1. E' modificata l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata, con il decreto del Direttore del Servizio competente n. 3479 del 26 settembre 2018, come rettificata con il decreto del Direttore del Servizio competente n. 4547 del 27 novembre 2018, a favore della Società BURELLO S.R.L. con sede legale nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, identificata dal codice fiscale 01844500304, per l'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco.

Art. 1 - Modifica dell'autorizzazione integrata ambientale

1. L'Allegato A "MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI" al decreto n. 3479/2018, è sostituito dall'Allegato al presente provvedimento, di cui costituisce parte integrante e sostanziale.

Art. 2 – Disposizioni finali

1. Restano in vigore, per quanto compatibili con il presente provvedimento, le condizioni e le prescrizioni di cui ai decreti n. 3479/2018 e n. 4547/2018.

- 2.** Copia del presente decreto è trasmessa alla Società Burello S.r.l., al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA FVG, all'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASU FC), al CAFC S.p.A., al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF) e al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.
- 3.** Ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 13 e dell'articolo 29-decies, comma 2 del decreto legislativo 152/2006, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente decreto, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile, Servizio autorizzazioni per la prevenzione dall'inquinamento, in TRIESTE, via Carducci, 6.
- 4.** Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR entro 60 giorni, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni, dal ricevimento del presente decreto.

ALLEGATO A

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Il Gestore dichiara che all'interno dell'installazione vengono applicate le seguenti Migliori tecniche Disponibili come individuate dalle "Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for the surface treatment of metals and plastics using an electrolytic or chemical process where the volume of the treatment vats exceeds 30 m³".

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---------------------------------|------------|--|------------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Environmental management | | | | |
| 1.1.1 | 391 392 | <p>BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features: (see Section 4.1.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • definition of an environmental policy for the installation by senior management (the commitment of the senior management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS) • planning and establishing the necessary procedures • implementation of the procedures, paying particular attention to: <ul style="list-style-type: none"> o structure and responsibility o training, awareness and competence o communication o employee involvement o documentation o efficient process controls o maintenance programmes o emergency preparedness and response o safeguarding compliance with environmental legislation • checking performance and taking corrective action, paying particular attention to: <ul style="list-style-type: none"> o monitoring and measurement (see also the Reference document on Monitoring of Emissions) o corrective and preventive action o maintenance of records o independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained • review by senior management. <p>Three further features, which can complement the above stepwise, are considered as supporting measures. However, their absence is generally not inconsistent with BAT. These three additional steps are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier • preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate • implementation and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and implemented. <p>Specifically for this industry sector, it is also important to consider the following potential features of the EMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the environmental impact from the operation and eventual decommissioning of the unit at the stage of designing a new plant • the development and use of cleaner technologies • where practicable, the application of sector benchmarking on a regular basis, including energy efficiency and energy saving, water efficiency and water saving, raw material use and choice of input materials, emissions to air, discharges to water, and generation of waste. | PARZIALMENTE APPLICATA | <p>Il Gestore è in possesso della certificazione ISO 9001:2015.</p> <p>Il sistema di gestione qualità già attuato prevede una serie di procedure coerenti con il sistema ISO 14001:2015.</p> <p>Il Gestore ha previsto, in ogni caso, l'ottenimento per l'installazione IPPC della certificazione ambientale ISO EN 14001:2015.</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|--|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Housekeeping and maintenance | | | | |
| 1.1.2 | 392 | It is BAT to implement a housekeeping and maintenance programme, which will include training and the preventative actions workers need to take to minimise specific environmental risks see [Sections 4.1.1(c) and 4.1.1.1 BREF] | APPLICATA | nel modulo prod 06 del sistema di qualità ISO 9001:2015 è descritto e applicato un programma di manutenzione particolareggiato |
| Minimising the effects of reworking | | | | |
| 1.1.3 | 392 | require regular re-evaluation of process specifications and quality control jointly by the customer and the operator (see Section 4.1.2). This can be done by: <ul style="list-style-type: none"> ensuring specifications are: <ul style="list-style-type: none"> correct and up to date compatible with legislation applicable attainable measurable appropriately to achieve customer's performance requirements both customer and operator discussing any changes proposed in each other's processes and systems prior to implementation training operators in the use of the system ensuring customers are aware of the limitations of the process and the attributes of the surface treatment achieved. | APPLICATA | viene tenuto sotto controllo il numero dei pezzi da rilavorare in apposito report. nel modulo SGQ 17 viene effettuato un confronto con il parametro di riferimento. Viene effettuato un continuo colloquio con i clienti per cercare per cercare di migliorare le performance del trattamento |
| Benchmarking the installation | | | | |
| 1.1.4 | 393 | It is BAT to establish benchmarks (or reference values) that enable the installation's performance to be monitored on an ongoing basis and also against external benchmarks (see Section 4.1.3). Benchmarks for individual activities are given in this chapter where data exists. Essential areas for benchmarking are: <ul style="list-style-type: none"> energy usage water usage raw material usage. Record and monitor usage of all utility inputs by type: electricity, gas, LPG and other fuels, and water, irrespective of source and cost per unit, see Sections 4.1.1(j) and 4.1.3. The detail and period of recording, whether hourly, by shift, by week, by square metre throughput or other measure etc. will be according to the size of the process and the relative importance of the measure. <p>It is BAT to continuously optimise the use of inputs (raw materials and utilities) against benchmarks. A system to action the data will include:</p> <ul style="list-style-type: none"> identifying a person or persons responsible for evaluating and taking action on the data action being taken to inform those responsible for plant performance, including alerting operators, rapidly and effectively, to variations from normal performance other investigations to ascertain why performance has varied or is out of line with external benchmarks. | APPLICATA | vengono utilizzati dei report in cui è tenuto sotto controllo il consumo del nichel (materia prima principale) dell'energia elettrica e dell'acqua. Nel modulo SGQ 17 del sistema di qualità vengono monitorati gli indicatori di processo. |
| Process line optimisation and control | | | | |
| 1.1.5 | 393 | It is BAT to optimise individual activities and process lines by calculating the theoretical inputs and outputs for selected improvement options and comparing with those actually achieved see Section 4.1.4. Information from benchmarking, industry data, advice in this document and other sources can be used. Calculations can be performed manually, although this is easier with software. For automatic lines, it is BAT to use real time process control and optimisation, see Section 4.1.5. | APPLICATA | il nuovo impianto massimizzerà l'efficienza produttiva che deriva dall'esperienza di diversi anni di lavoro |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|------------|--|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Installation design, construction and operation | | | | |
| 1.2 | 393 394 | <p>Process lines in this sector have commonality with the storage of chemicals, and the reference document on BAT for Storage contains relevant techniques [23, EIPPCB, 2002]. It is BAT is to design, construct and operate an installation to prevent pollution by the identification of hazards and pathways, simple ranking of hazard potential and implementing a three-step plan of actions for pollution prevention (see Section 4.2.1):</p> <p>Step 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allow sufficient plant dimensions • contain areas identified as being at risk from any chemical spillage by using appropriate materials to provide impervious barriers • ensure the stability of the process lines and components (including temporary and infrequently used equipment). <p>Step 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ensure storage tanks used for risk materials are protected by using construction techniques such as double skinned tanks or by situating them within contained areas • ensure operating tanks in process lines are within a contained area • where solutions are pumped between tanks, ensure the receiving tanks are of sufficient size for the quantity to be pumped • ensure there is either a leak identification system or contained areas are regularly checked as part of the maintenance programme. <p>Step 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regular inspection and test programmes • emergency plans for potential accidents, which will include: <ul style="list-style-type: none"> o site major incident plans (appropriate to size and location of the site) o emergency procedures for chemical and oil spillages o containment facility inspections o waste management guidelines for dealing with waste arising from spillagecontrol o identification of suitable equipment and regularly ensuring it is available and in good working order o ensure staff are environmentally aware and trained to deal with spillages and accidents o identification of the roles and responsibilities of persons involved. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - l'impianto è stato posizionato in un ambiente sufficientemente ampio per poter lavorare ed eseguire in modo sicuro ed adeguato le manutenzioni richieste; - è stato creato un bacino di contenimento sotto gli impianti e gli stoccaggi rivestito in materiale plastico impermeabile; - vengono utilizzati: sonde di controllo di livello liquidi nelle vasche, sonde di temperatura, software dotato di allarmi acustici e sonori; - tutti i serbatoi presentano doppio contenimento e si trovano su aree pavimentate; - è stato creato un bacino di contenimento rivestito di materiale plastico sotto l'impianto galvanico e nella zona dove sono collocati gli impianti di depurazione; - i serbatoi di emergenza sono presenti e le ispezioni vengono effettuate con regolarità; - è stato predisposto un piano di emergenza e istruzioni operative in caso di situazioni di pericolo. |
| Storage of chemicals and workpieces/substrates | | | | |
| 1.2.1 | 394 | <p>In addition to the general issues in the reference document on Storage [23, EIPPCB, 2002], the following issues have been identified as specific BAT for this sector (see Section 4.2.2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • avoid generating free cyanide gas by storing acids and cyanides separately • store acids and alkalis separately • reduce the risk of fires by storing flammable chemicals and oxidising agents separately • reduce the risk of fire by storing any chemicals which are spontaneously combustible when damp, in dry conditions and separately to oxidising agents. Mark the storage area of these chemicals to avoid the use of water in fire-fighting • avoid the contamination of soil and water environments from spillages and leakages of chemicals • avoid or prevent the corrosion of storage vessels, pipework, delivery systems and control systems by corrosive chemicals and fumes from their handling. <p>To minimise additional processing, it is BAT to prevent degradation of metal workpieces/substrates in storage (see Section 4.3.1) by one or a combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • shortening storage time • controlling the corrosivity of the storage atmosphere by controlling the humidity, temperature and composition • using either a corrosion preventing coating or corrosion preventing packaging. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - non c'è stoccaggio di cianuro; - create zone distinte in magazzino; - non vengono utilizzate sostanze chimiche infiammabili; - non è presente questa tipologia di sostanze; - tutte le sostanze chimiche sono stoccate in idonei bacini di contenimento; - è stato utilizzato solo materiale plastico non corrodibile; - tempo di stoccaggio e livello delle scorte ridotti al minimo; - tutto lo stabilimento è pavimentato e all'esterno vi sono solo due cisterne di stoccaggio dei reflui che si trovano su un'area pavimentata e con cordolo di contenimento. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---------------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Agitation of process solutions | | | | |
| 1.3 | 395 | <p>It is BAT to agitate process solutions to ensure a movement of fresh solution over the work faces (see Section 4.3.4). This may be achieved by one or a combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hydraulic turbulence • mechanical agitation of the workpieces • low pressure air agitation systems in: <ul style="list-style-type: none"> o solutions where the air assists cooling by evaporation particularly when used with materials recovery (but see Section 5.1.4.3) o anodising o other processes requiring high turbulence to achieve high quality o solutions requiring oxidation of additives o where it is necessary to remove reactive gases (such as hydrogen). <p>It is not BAT to use low pressure air agitation with:</p> <ul style="list-style-type: none"> • heated solutions where the cooling effect from the evaporation increases the energy demand • cyanide solutions as it increases carbonate formation • solutions containing substances of concern where it increases the emissions to air (see Section 5.1.10). <p>It is not BAT to use high pressure air agitation because of the high energy consumption.</p> | APPLICATA | Nelle vasche di nichelatura vengono realizzati dei tubi verticali forati disposti negli spazi presenti tra i cestelli anodici. tali tubazioni sono collegate da un lato alla mandata di una pompa e dall'altro all'aspirazione della stessa. la pompa lavora in continuo in modo da creare un flusso laminare all'interno della vasca assicurando così un miglior ricambio della soluzione all'interfaccia con i pezzi da trattare. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|-----------|--|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Utility inputs – energy and water | | | | |
| 1.4 | 395 | It is BAT to benchmark utilities (see Section 5.1.1.4). BAT for water usage materials efficiency are described in detail in Section 5.1.5 and 5.1.6. | APPLICATA | |
| Electricity – high voltage and large current demands | | | | |
| 1.4.1 | 395 | <p>Measures to manage high voltages and high current demands are described in Section 4.4.1. It is BAT to reduce electricity consumption by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimise reactive energy losses for all three phase supplies by testing at annual intervals to ensure that cos I between the voltage and the current peaks lies permanently above 0.95 • reduce the voltage drop between conductors and connectors by minimising the distance between the rectifiers and anodes (and conductor rolls in coil coating). The installation of the rectifiers in direct proximity of the anodes is not always realisable or may subject the rectifiers to sever corrosion and/or maintenance. Alternatively, bus bars with larger cross-sectional area can be used • keep the bus bars short, with sufficient cross-sectional area, and keep cool, using water cooling where air cooling is insufficient • use individual anode feeding by bus bar with controls to optimise current setting • regularly maintain rectifiers and contacts (bus bars) in the electrical system • install modern electronically-controlled rectifiers with a better conversion factor than older types • increase of conductivity of process solutions through additives and by maintenance of solutions (this must be in be optimised with Sections 5.1.5.3, 5.1.5.3.1 and 5.1.6.1) • use modified wave forms (e.g. pulse, reverse) to improve metal deposits, where the technology exists. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - il cos è tenuto sotto controllo a mezzo rifasatori; - tale elemento è stato considerato in fase di progettazione; - gli anodi sono alimentati separatamente; - nel nuovo impianto sono previsti raddrizzatori a regolazione elettronica; - il controllo dei parametri di processo è continuo in modo da ottimizzare la conduttività delle soluzioni; - l'energia impiegata nei processi elettrolitici viene calcolata. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|------------------------------------|-----------|--|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Heating | | | | |
| 1.4.2 | 396 | Different heating techniques are described in Section 4.4.2. When using electric immersion heaters or direct heating applied to a tank, it is BAT to prevent fires by monitoring the tank manually or automatically to ensure it does not dry out. | APPLICATA | - viene utilizzata acqua calda non pressurizzata; - non vengono utilizzate resistenze elettriche o metodi di riscaldamento diretti. |
| Reduction of heating losses | | | | |
| 1.4.3 | 396 | <p>It is BAT to reduce heating losses by (see Section 4.4.3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • seeking opportunities for heat recovery • reducing the amount of air extracted across the heated solutions by one of the techniques described in Sections 4.4.3 and 4.18.3 • optimising the process solution composition and working temperature range. Monitor temperature of processes and control within these optimised process ranges, see Sections 4.1.1, 4.1.3 and 4.4.3. • insulating heated solution tanks by one or more of the following techniques: <ul style="list-style-type: none"> o using double skinned tanks o using pre-insulated tanks o applying insulation • insulating the surface of heated tanks by using floating insulation sections such as spheres or hexagonals. Exceptions are where: <ul style="list-style-type: none"> o workpieces on racks are small, light and may be displaced by the insulation o workpieces are sufficiently large to trap the insulation sections (such as vehicle bodies) o the insulation sections can mask or otherwise interfere with the treatment in the tank. <p>It is not BAT to use air agitation with heated process solutions where the evaporation caused increases the energy demand (see Section 5.1.3).</p> | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - per ridurre tali perdite il sistema di riscaldamento dei reparti adottato utilizza dispositivi ad irraggiamento; - le soluzioni di processo hanno dei parametri ottimali di funzionamento che vengono continuamente monitorati; - la temperatura viene controllata automaticamente a mezzo PLC; - alcune vasche riscaldate presentano una opportuna coibentazione per ridurre le dispersioni di calore; - non viene utilizzata l'aria compressa all'interno delle soluzioni di processo. |
| Cooling | | | | |
| 1.4.4 | 396 | <p>Cooling is described in Section 4.4.4. It is BAT to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prevent over-cooling by optimising the process solution composition and working temperature range. Monitor temperature of processes and control within these optimized process ranges, see Sections 4.1.1 and 4.1.3 • use closed refrigerated cooling system, for new or replacement cooling systems • remove excess energy from process solutions by evaporation (see Section 4.7.11.2) where: <ul style="list-style-type: none"> o there is a need to reduce the solution volume for make-up chemicals o evaporation can be combined with cascade and/or reduced water rinsing systems to minimise water and materials discharges from the process (see Sections 5.1.5.4 and 5.1.6). • install an evaporator system in preference to a cooling system where the energy balance calculation shows a lower energy requirement for forced evaporation than for additional cooling and the solution chemistry is stable, (see Section 4.7.11.3). <p>It is BAT to design, locate and maintain open cooling systems to prevent the formation and transmission of legionella (see Section 4.4.4.1)</p> <p>It is not BAT to use once-through water cooling systems except where local water resources allow or where the water can be re-used (see Section 4.4.4.1).</p> | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - esiste un unico raffreddamento utilizzato nella vasca di cromatura e controllato a mezzo software; - vengono utilizzate apposite sonde ed elettrovalvole gestite dal PLC; - è in atto per il cromo: viene utilizzato un chiller per il raffreddamento della soluzione. il chiller è collegato ad una serpentina immersa nella vasca di cromatura a mezzo di circuito chiuso. il fluido refrigerante utilizzato è una miscela di glicole che consente di raffreddare la soluzione durante il processo elettrolitico; - in tutte le soluzioni l'eccesso di energia è rimosso per evaporazione ad eccezione della vasca di cromatura dove ciò non è sufficiente. in tal caso è opportuno un sistema di raffreddamento già sopra descritto; - non sono presenti sistemi di raffreddamento aperti per prevenire la formazione e trasmissione della legionella; - viene utilizzato sistema chiuso. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|------------|--|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Waste minimisation of water and materials | | | | |
| 1.5 | 397 | In this sector, most raw material losses occur in waste waters, therefore the minimisation of losses of water and raw materials are considered together in the following sections. | APPLICATA | |
| Water minimisation in-process | | | | |
| 1.5.1 | 397 | <p>It is BAT to minimise water usage by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring all points of water and materials usage in an installation, record the information on a regular basis, according to the usage and the control information required (see Section 4.4.5.2). The information is used for benchmarking and the environmental management system, see Section 5.1.1.4. • recovering water from rinsing solutions by one of the techniques described in Sections 4.4.5.1, 4.7.8, 4.7.12 and referred to in Section 4.10 and re-use in a process suitable for the quality of the water recovered (see Section 5.1.5.1) • avoiding the need for rinsing between activities by using compatible chemicals in sequential activities (see Section 4.6.2). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - viene utilizzato un sistema di depurazione che massimizza il ricupero dell'acqua di lavaggio senza necessità di scarico in fognatura; - tutti i dati relativi agli impianti di depurazione e alla loro manutenzione sono registrati in appositi moduli che fanno parte del sistema di qualità; - per quanto possibile tutta l'acqua di processo viene completamente riutilizzata dopo opportuna depurazione; - presgrassatura chimica e sgrassatura chimica sotto corrente sono due fasi sequenziali compatibili, pertanto tra di esse non è inserito alcun lavaggio. la stessa cosa succede per la sgrassatura catodica e la sgrassatura anodica. |
| Drag-in reduction | | | | |
| 1.5.2 | 397 | <p>It is BAT for new lines or upgrades to reduce drag-in of surplus water from prior rinsing by using an eco rinse (or pre-dip) tank, see Section 4.5. Build-up of particulates can be controlled to the required quality level by filtering.</p> <p>This also assists drag-out reduction, in conjunction with other drag-out and rinsing techniques, (see Section 4.7.4, 4.7.11, 4.7.12 and 5.1.5.3).</p> <p>Eco-rinse (pre-dip) cannot be used:</p> <ul style="list-style-type: none"> • where problems are caused with subsequent processes (such as partial chemical preplating) • in carousel, coil coating or reel-to-reel lines • with etching or degreasing • in nickel lines because of increased quality problems • in anodising, as material is removed from the substrate (not added). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - vengono utilizzate vasche di eco-rinse (o ricupero) per evitare di sovraccaricare gli inquinanti le acque di lavaggio che confluiscono negli impianti di depurazione a resina a scambio ionico. in questo modo rabboccando la vasca di lavoro con acqua proveniente dal ricupero successivo viene minimizzato il consumo di materie prime; - tali vasche vengono utilizzate solo dove è necessario. |
| Drag-out reduction | | | | |
| 1.5.3 | 397 398 | <p>It is BAT to use one or more of the techniques described in this section and Sections 5.2.2, 5.2.3 and 5.2.4 to minimise the drag-out of materials from a process solution (see Section 4.6).</p> <p>The exceptions are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • where this is not necessary because of the application of alternative BAT: <ul style="list-style-type: none"> o where sequential chemical systems are compatible (see Section 5.1.5.1) o after an eco-rinse (pre-dip, see Section 5.1.5.2) • where the reaction at the surface requires stopping by rapid dilution during: (These are the same exceptions to a reduction in the rinsing ratio given in Section 5.1.5.4) <ul style="list-style-type: none"> o hexavalent chromium passivation o etching, brightening and sealing of aluminium, magnesium and their alloys o zincate dipping o pickling o pre-dip when activating plastic o activating prior to chromium plating o colour lightening after alkali zinc • for draining time, where a delay causes de-activation of, or damage to, the surface between treatments, such as between nickel plating followed by chromium plating. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - per minimizzare il drag-out si è incrementato per quanto possibile i tempi di sgocciolamento dei pezzi all'uscita delle vasche di trattamento e si è agito sulla disposizione dei pezzi sui telai; - viene applicato ove possibile; - i telai portamerce vengono estratti lentamente dalle vasche di trattamento; - il tempo di sgocciolamento è mantenuto alto compatibilmente con l'ossidazione dei pezzi quando si trovano a contatto con l'aria tra un trattamento e l'altro; - per evitare sprechi inutili di materie prime la concentrazione delle soluzioni di trattamento è mantenuta il più basso possibile (sgrassature, bagno di nichelatura e bagno di cromatura). |

| Reduction of viscosity | | | | |
|------------------------|-----|---|-----------|---|
| 1.5.3.1 | 398 | <p>It is BAT to reduce the viscosity by optimising the process solution properties (see Section 4.6.5):</p> <ul style="list-style-type: none"> lowering the concentration of chemicals or using low-concentration processes adding wetting agents ensuring the process chemicals do not exceed the recommended values ensuring the temperature is optimised according to the process range and the conductivity required. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> attraverso il riscaldamento delle sgrassature chimiche è possibile utilizzare una concentrazione inferiore dei prodotti in esse contenuti; essi sono utilizzati nelle sgrassature chimiche, nel decapaggio e nel processo di nichelatura; attraverso un piano di monitoraggio (mod. prod 05 del sistema di qualità) tutti i parametri del sistema galvanico sono continuamente misurati e quindi monitorati; nelle vasche in cui è necessario un riscaldamento è attuata una termoregolazione che consente di mantenere costante la temperatura di processo. |

| Rinsing | | | | |
|---------|-----|---|-----------|--|
| 1.5.4 | 398 | <p>It is BAT to reduce water consumption by using multiple rinsing (see Section 4.7.10).</p> <p>Eco-rinse (pre-dip, see Section 5.1.5.2) can be combined with other rinse stages to increase effectiveness of the multiple rinsing system, see Section 4.7.11.</p> <p>The reference value for water discharged from the process line using a combination of BAT to minimise water usage is 3 – 20 l/m²/rinse stage. Rinse stages and the calculation are described in Section 4.1.3.1. The value may be calculated to relate to other throughput factors (such as weight of metal deposited, weight of substrate throughput, etc) at individual installations. Values towards the lower end of the range can be achieved by both new and existing plants using techniques described in Section 4.7 and 4.10.</p> <p>Spray techniques (see Section 4.7.5) are important techniques to achieve the lower end of this range.</p> <p>PCB installations are generally above this range and may be in the order of 20 - 25 l/m²/rinse stage or higher. However, reductions in volume may be limited by high quality requirements.</p> <p>It is BAT to conserve process materials by returning the rinse-water from the first rinse to the process solution (see Section 5.1.6.3, as well as Section 5.1.6.1).</p> <p>Reductions in water discharge to the lower ends of these ranges may be limited for local environmental reasons by concentrations of:</p> <ul style="list-style-type: none"> boron fluoride sulphate chloride. <p>The cross-media effects of increased energy and chemicals used to treat these substances outweigh the benefits of decreasing the water discharge to the lower part of the range.</p> <p>The exceptions to this BAT to reduce water consumption are:</p> <ul style="list-style-type: none"> where the reaction at the surface requires stopping by rapid dilution: <ul style="list-style-type: none"> hexavalent chromium passivation etching, brightening and sealing of aluminium, magnesium and their alloys zincate dipping pickling pre-dip when activating plastic activating prior to chromium plating colour lightening baths after alkali zinc where there is a loss in quality caused by too much rinsing (Note: this exclusion is not applicable to Section 5.1.5.3). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> vengono effettuati almeno due lavaggi a cascata per tutte le soluzioni di trattamento. dopo la cromatura, oltre ad una vasca di recupero, vi sono 4 lavaggi in controcorrente e un lavaggio caldo finale; dopo ogni vasca di trattamento viene utilizzata una vasca di recupero che consente di riportare nelle vasche di trattamento stesso parte delle materie prime in esse contenute. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------|
|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------|

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|-----------------------|--|--------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|------|---|-----------|----------------------------------|------|----------------------------------|------|---|------|---|-----------|------------------------|------|---------|------|-----------|--|
| Generic BAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materials recovery and waste management | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | 399 | <p>BAT is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prevention • reduction • re-use, recycling and recovery. <p>Of these, the prevention and reduction of all material losses is the priority. The loss of both metals and non-metallic components together can be prevented or significantly reduced by using BAT in the production processes (see the sections below and Sections 4.6 4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11 and 4.7.12).</p> <p>Metals in the sludge may be recovered off-site, see Section</p> <p>The TWG considered the material efficiencies given in Section 3.2.3, and derived levels given in Table 5.1 for some processes that are associated with a variety of techniques referred to in this Section 5.1.6.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Process</th> <th>Materials use efficiency in process %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Zinc plating</td> <td>70 % with passivation (all processes)</td> </tr> <tr> <td>80 % without (all processes)</td> </tr> <tr> <td>95 % for coil coating</td> </tr> <tr> <td>Electrolytic nickel plating (closed loop)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Electrolytic nickel plating (not closed loop)</td> <td>80 – 85 %</td> </tr> <tr> <td>copper plating (cyanide process)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Copper plating (not closed loop)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Hexavalent chromium plating (closed loop)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Hexavalent chromium plating (not closed loop)</td> <td>80 – 90 %</td> </tr> <tr> <td>Precious metal plating</td> <td>98 %</td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td>99 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Table 5.1: Levels for in-process materials efficiency</p> | Process | Materials use efficiency in process % | Zinc plating | 70 % with passivation (all processes) | 80 % without (all processes) | 95 % for coil coating | Electrolytic nickel plating (closed loop) | 95 % | Electrolytic nickel plating (not closed loop) | 80 – 85 % | copper plating (cyanide process) | 95 % | Copper plating (not closed loop) | 95 % | Hexavalent chromium plating (closed loop) | 95 % | Hexavalent chromium plating (not closed loop) | 80 – 90 % | Precious metal plating | 98 % | Cadmium | 99 % | APPLICATA | |
| Process | Materials use efficiency in process % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinc plating | 70 % with passivation (all processes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 % without (all processes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 95 % for coil coating | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Electrolytic nickel plating (closed loop) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Electrolytic nickel plating (not closed loop) | 80 – 85 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| copper plating (cyanide process) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copper plating (not closed loop) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hexavalent chromium plating (closed loop) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hexavalent chromium plating (not closed loop) | 80 – 90 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Precious metal plating | 98 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmium | 99 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prevention and reduction | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1 | 400 | <p>It is BAT to prevent the loss of metals and other raw materials together, as both metal and nonmetallic components are retained. This is achieved by reducing and managing drag-out, described in Sections 4.6 and 5.1.5.3 and increasing drag-out recovery, as described in Section 4.7, 4.7.11 and referred to in Section 4.10, including ion exchange, membrane, evaporation and other techniques to both concentrate and re-use drag out and recycle rinse-waters.</p> <p>It is BAT to prevent the loss of materials through overdosing. This is achieved by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring the concentration of process chemicals • recording and benchmarking usage (see Section 5.1.1.4) • reporting deviations from benchmarks to the responsible person and making adjustments as required to keep the solution within optimum limit values. <p>This is most consistently achieved by using analytical control (usually as Statistical Process Control, SPC) and automated dosing (see Section 4.8.1).</p> | APPLICATA | <p>- il problema viene gestito in modo da minimizzare il drag-out: utilizzo di vasche di ricupero e tempi di sgocciolamento adeguati;</p> <p>- vengono utilizzate vasche di ricupero a valle delle vasche di trattamento;</p> <p>- vengono effettuate analisi settimanali delle concentrazioni delle soluzioni di sgrassatura e mensili per quelle di trattamento;</p> <p>viene effettuato il monitoraggio continuo dei parametri di processo e dosaggio automatico dei brillantanti nella soluzione di nichelatura.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|------------|---|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Re-use | | | | |
| 1.6.2 | 400 | It is BAT to recover the metal as anode material using the techniques described in Section 4.12 and in combination with drag-out recovery (Section 4.7 and Sections 5.1.6.4 and 5.1.6.3). This can greatly assist with reducing water usage and recovery of water for further rinse stages. | APPLICATA | vengono utilizzate vasche di recupero che minimizzano lo spreco di metalli. come detto il ricupero dei metalli presenti nelle soluzioni liquide che smaltiamo non risulta economicamente conveniente |
| Materials recovery and closing the loop | | | | |
| 1.6.3 | 400 401 | <p>It is BAT to conserve process materials by returning the rinse-water from the first rinse to the process solution. This can be achieved by a combination of the techniques described in Sections 4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11 and 4.7.12). Solution maintenance may be increased, although most modern systems require increased maintenance (often online). Suitable methods for controlling metals build up are discussed in Section 5.1.6.5, and other maintenance methods are given in Section 5.1.7.</p> <p>Where all the materials are returned with the rinse-water, a closed loop is achieved for this process within the process line (see Section 4.7.11). Closing the loop refers to one process chemistry within a process line, not to entire lines or installations.</p> <p>It is BAT to close the materials loop for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hexavalent hard chromium • cadmium. <p>Closing the loop for process chemicals can be achieved by applying a suitable combination of techniques such as: cascade rinsing, ion exchange, membrane techniques, evaporation (see Section 4.7.11)</p> <p>Closed loop is not zero discharge: there may be small discharges from the treatment processes applied to the process solution and process water circuits (such as from ion exchange regeneration). It may not be possible to keep the loop closed during maintenance periods. Wastes and exhaust gases/vapours will also be produced. There may also be discharges from other parts of the process line.</p> <p>Closing the loop achieves a high raw material utilisation rate and in particular can:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reduce the use (and therefore cost) of raw materials and water • as a point-source treatment technique, achieve low emission limit values • reduce the need for end-of-pipe waste water treatment (e.g. removing nickel from contact with effluent containing cyanide) • reduce overall energy usage when used in conjunction with evaporation to replace cooling systems • reduce the use of chemicals for treating the recovered materials that would otherwise be discharged in the waste water • reduce the loss of conservative materials such as PFOS where used. <p>Closing the loop has been successfully achieved on some substrates for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • precious metals • cadmium • barrel nickel plating • copper, nickel and hexavalent chromium for decorative rack plating • hexavalent decorative chromium • hexavalent hard chromium • etching copper from PCBs. <p>Details are given in Section 4.7.11; for nickel (using reverse osmosis) see Section 4.7.11.5; and for chromium (using evaporation) see Section 4.7.11.6.</p> | APPLICATA | dove ciò risulta conveniente la vasca di ricupero è presente e consente di ridurre le perdite dovute a trascinamento |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------|
|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------|

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|---|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Recycling and recovery | | | | |
| 1.6.4 | 400 | <p>After applying techniques for the prevention and reduction of losses (see Section 5.1.6.4 above), it is BAT to (see Section 4.17.3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • identify and segregate wastes and waste waters either at the process stage or during waste water treatment to facilitate the recovery or re-use • recover and/or recycle metals from waste waters as described in Section 4.12 and 4.15.7 • re-use materials externally, where the quality and quantity produced allow, such as using aluminium hydroxide suspension from aluminium surface treatments to precipitate phosphate from the final effluents at municipal waste water treatment plants • recover materials externally, such as phosphoric and chromic acids, spent etching solutions, etc. • recover metals externally. <p>The overall efficiency can be raised by external recycling. However, third party routes have not been validated by the TWG for their cross-media impacts or their own recovery efficiency.</p> | APPLICATA | |
| Other techniques to optimise raw material usage | | | | |
| 1.6.5 | 402 | <p>Different electrode yields</p> <p>In electroplating, where the anode efficiency is higher than the cathode efficiency and the metal concentration is constantly increasing, it is BAT to control the metal concentration according to the electrochemistry (see Section 4.8.2) by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • external dissolution of the metal, with electroplating using inert anodes. Currently, the main application is for alkaline cyanide-free zinc plating • replacing some of the soluble anodes by membrane anodes with separate extra current circuit and control. Membrane anodes are breakable, and it may not be possible to use this technique in sub-contract plating, where the shapes and sizes of parts to be plated vary continuously (and may make contact with and break membranes) • using of insoluble anodes where the technique is proven. | APPLICATA | non vi è un aumento di concentrazione. il bagno risulta ben bilanciato e quindi non necessita di anodi a membrana. |
| General process solution maintenance | | | | |
| 1.7 | 402 | <p>It is BAT to increase the process bath life as well as maintain output quality, particularly when operating systems near to, or at, the closing of the materials loop (see Section 5.1.6.3) by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determining critical control parameters • maintaining them within established acceptable limits by the removal of contaminants. <p>Suitable processes are described in Sections 4.10 and 4.11.</p> | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - le soluzioni di processo sono continuamente monitorate con opportune analisi di laboratorio; - il già citato modulo prod 05 raccoglie tutti i dati necessari al corretto monitoraggio del processo; - annualmente viene effettuata una depurazione delle soluzioni di nichelatura con carbone attivo e periodicamente vengono utilizzate lamiere selettive per rimuovere i metalli inquinanti. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|---|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Waste water emissions | | | | |
| 1.8 | 403 | An overview of techniques is discussed in Section 4.16. Specific BAT for waste water treatment and discharges are given below. | | |
| Minimisation of flows and materials to be treated | | | | |
| 1.8.1 | 403 | <p>It is BAT to minimise all water usage in all processes, however, there are local situations where the reduction of water usage may be limited by increasing concentration(s) of anions that are difficult to treat, see Section 5.1.5.</p> <p>It is BAT to eliminate or minimise the use and loss of materials, particularly priority substances, see Sections 4.6 and 4.7 (see also water and raw materials usage techniques to close the materials loop, Section 5.1.6.3). Substitutes for and/or control of certain hazardous substances is described in Section 5.2.5.</p> | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - viene effettuato un continuo riciclo delle acque di lavaggio; - l'utilizzo delle vasche di recupero consente di minimizzare gli sprechi di materie prime; - tutte le sgrassature utilizzate sono a base acquosa e la concentrazione delle sostanze pericolose è ridotta al minimo; |
| Testing, identification and separation of problematic flows | | | | |
| 1.8.2 | 403 | <p>It is BAT when changing types or sources of chemical solutions and prior to their use in production to test for their impact on the existing (in-house) waste water treatment systems (as described in Section 4.16.1). If the test indicates a potential problem either:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reject the solution, or • change the waste water treatment system to deal with the problem. <p>It is BAT to identify, separate and treat flows that are known to be problematic when combined with other flows (see Section 4.16.1 and 4.16.2) such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oils and greases (see Section 4.16.3) • cyanide (see Section 4.16.4) • nitrite (see Section 4.16.5) • chromates (CrVI) (see Section 4.16.6) • complexing agents (Section 4.16.8) • cadmium (Note: while it is a Parcom Recommendation [12, PARCOM, 1992] to separate cadmium flows for treatment, it is BAT to operate cadmium processes in a closed loop, with no discharge to water, see Section 5.1.6.3). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - il nostro sistema di qualità ci impone di verificare attraverso dei test la compatibilità di eventuali nuovi prodotti con le sostanze già utilizzate nel processo; - come detto sopra esiste apposita procedura. lavorando nel settore automotive dobbiamo anche comunicare al cliente ogni eventuale variazione di prodotti utilizzati nel processo galvanico; - l'introduzione di nuove sostanze verrà approvata dalla direzione solo se a valle non si verificano problemi nel processo o in fase di depurazione dell'acqua; - la vasca di sgrassatura chimica è collegata ad un disoleatore che consente di rimuovere la maggior parte di olii e grassi che si separano dai pezzi durante questo primo trattamento. analogamente la soluzione di nichelatura viene filtrata in continuo; - infine gli impianti di depurazione a resina utilizzati lavorano su specifiche sezioni di impianto in modo da trattare separatamente le diverse sostanze inquinanti. nel nostro caso sono presenti 4 distinti impianti di depurazione e uno di essi è specifico per trattare le acque di lavaggio contenenti cromo VI. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|---------------------|---|---|-------------|-------------|----|-----------|--|--|--|----|--|--------|--|--|----|-----------|--|--|--|---------|------------|--|--|--|---------|-----------|--|---------------|--|----------|-----------|--|------------|--|----|-----------|--|--|--|---|--|---------|--|--|----|--|---------|--------|--|----|-----------|--|--|--|----------------|--|----------|--|--|----|------------|--|--|--|----|---------|--|-----------|--|----|-----------|--|------------|-----------|-----|--|-----------|-----------|--|----------|--|-------|--|--|-----|--|-----------|--|--|------------------|--|--------|------------------------------|--|----------------|---|
| Discharging waste water | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8.3 | 403 | <p>It is BAT to monitor and discharge waste water according to Section 4.16.13.</p> <p>The emission levels given in are Table 5.2 achieved in a sample of surface treatment installations. They are derived from Section 3.3.1 and from Table 3.20 and are indicative of what can be achieved using a combination of BAT using a combination of in-process techniques described in Sections 4.5 to 4.12 and Section 4.16as well as in the BREF on waste water and waste gas treatment/management [87, EIPPCB,]. BAT for substituting less hazardous substances and processes are given in Section 5.2.5 and discussed in Section 4.9.</p> <p>For a specific installation, these concentration levels should be considered in conjunction with the loads emitted from the installation, the installation's technical specification, e.g. throughput, as well as other BAT, especially measures to reduce water consumption. In particular, it should be noted that measures to reduce the flow can reduce load, until a point where increased concentration of dissolved salts increases the solubility of some metals, such as zinc (see Sections 3.3.1 and 5.1.5.1).</p> <p>In Section 3.3.1 it can be seen that, while the low ends of these ranges may be regularly met in some installations, they may not be met with 100 % confidence for 100 % of normal operation.</p> <p>BAT may be optimised for one parameter, but this may not be optimal for other parameters (for example, flocculation and settlement of metals in waste water treatment cannot be optimised for individual metals). This means that the lowest values in the ranges may not be all be met at the same time. In site-specific or substance-specific cases, separate treatment(s) may be required.</p> <p>The BAT associated with emission values are expected for samples that are daily composites.</p> <p>Note that only relevant substances (i.e. those used and arising in the processes in the installation) apply to the individual installations.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Emission levels associated with some plants using a range of BAT</th> </tr> <tr> <th colspan="5">These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters</th> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="2">Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil</th> <th colspan="2">Large scale steel coil coating</th> </tr> <tr> <th>All values are mg/l</th> <th>Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW)</th> <th>Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges</th> <th>Tin or ECCS</th> <th>Zn or Zn-Ni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ag</td> <td>0.1 – 0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Al</td> <td></td> <td>1 – 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>0.1 – 0.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CN free</td> <td>0.01 – 0.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cr (VI)</td> <td>0.1 – 2.0</td> <td></td> <td>0.0001 – 0.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cr total</td> <td>0.2 – 2.0</td> <td></td> <td>0.03 – 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>0.1 – 2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>10 – 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fe</td> <td></td> <td>0.1 – 5</td> <td>2 – 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>0.2 – 2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Phosphate as P</td> <td></td> <td>0.5 – 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>0.05 – 0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sn</td> <td>0.2 – 2</td> <td></td> <td>0.03 -1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>0.2 – 2.0</td> <td></td> <td>0.02 – 0.2</td> <td>0.2 - 2.2</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td></td> <td>100 – 500</td> <td>120 - 200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HC Total</td> <td></td> <td>1 – 5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VOX</td> <td></td> <td>0.1 – 0.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suspended Solids</td> <td></td> <td>5 - 30</td> <td>4 – 10 (surface waters only)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Table 5.2: Emission ranges to water associated with some BAT for some installations</p> | Emission levels associated with some plants using a range of BAT | | | | | These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters | | | | | | Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil | | Large scale steel coil coating | | All values are mg/l | Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW) | Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges | Tin or ECCS | Zn or Zn-Ni | Ag | 0.1 – 0.5 | | | | Al | | 1 – 10 | | | Cd | 0.1 – 0.2 | | | | CN free | 0.01 – 0.2 | | | | Cr (VI) | 0.1 – 2.0 | | 0.0001 – 0.01 | | Cr total | 0.2 – 2.0 | | 0.03 – 1.0 | | Cu | 0.1 – 2.0 | | | | F | | 10 – 20 | | | Fe | | 0.1 – 5 | 2 – 10 | | Ni | 0.2 – 2.0 | | | | Phosphate as P | | 0.5 – 10 | | | Pb | 0.05 – 0.5 | | | | Sn | 0.2 – 2 | | 0.03 -1.0 | | Zn | 0.2 – 2.0 | | 0.02 – 0.2 | 0.2 - 2.2 | COD | | 100 – 500 | 120 - 200 | | HC Total | | 1 – 5 | | | VOX | | 0.1 – 0.5 | | | Suspended Solids | | 5 - 30 | 4 – 10 (surface waters only) | | NON PERTINENTE | <p>- non vi sono scarichi idrici industriali.</p> <p>- l'azienda ha adottato la tecnologia a scarico zero quindi la maggior parte delle acque di processo vengono recuperate e una piccola parte di esse viene smaltita come rifiuto con apposta azienda autorizzata.</p> |
| Emission levels associated with some plants using a range of BAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil | | Large scale steel coil coating | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| All values are mg/l | Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW) | Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges | Tin or ECCS | Zn or Zn-Ni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ag | 0.1 – 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Al | | 1 – 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cd | 0.1 – 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CN free | 0.01 – 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr (VI) | 0.1 – 2.0 | | 0.0001 – 0.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr total | 0.2 – 2.0 | | 0.03 – 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cu | 0.1 – 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | | 10 – 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fe | | 0.1 – 5 | 2 – 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ni | 0.2 – 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phosphate as P | | 0.5 – 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pb | 0.05 – 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sn | 0.2 – 2 | | 0.03 -1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zn | 0.2 – 2.0 | | 0.02 – 0.2 | 0.2 - 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | 100 – 500 | 120 - 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HC Total | | 1 – 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VOX | | 0.1 – 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suspended Solids | | 5 - 30 | 4 – 10 (surface waters only) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------------------------------|---|----------------------|--|---------|--|---------|--|---|---|------------------|------------------------|---------|--|---|--|------------------------|---|-----------|--|
| Generic BAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zero discharge techniques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8.4 | 405 | <p>Zero discharge can be achieved for a whole installation, based on a mixture of techniques and discussed in Section 4.16.12.</p> <p>Zero discharge is not BAT, as it generally involves high power consumption and can produce wastes that are difficult to dispose of. The combination of techniques required to achieve zero discharge are also high in capital and running costs. They are used in isolated cases for specific reasons.</p> | APPLICATA | le modalità di lavoro adottate consentono di applicare tale tecnica con buoni risultati. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Waste | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 | 405 | BAT for waste minimisation are given in Section 5.1.5 and for materials recovery and waste management in Section 5.1.6. | APPLICATA | sono adottate modalità operative e di gestione qualità nell'ambito del Sistema di gestione aziendale. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Air emissions | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 | 405 | <p>For VOC releases from the vapour degreasing equipment, e.g. trichloroethylene and methylene chloride, refer to the reference documents on surface treatment using solvents [90, EIPPCB,] and waste water and waste gas management/treatment in the chemical sector [87, EIPPCB,] as well as the Solvent Emissions Directive [97, EC, 1999]</p> <p>Table 5.3 lists substances and/or activities whose fugitive emissions may have local environmental impacts and the conditions when they need air extraction. In some cases, this is related to health and safety inside the workplace.</p> <p>Other processes may also require extraction, and individual process descriptions are given in Chapters 2 and 4</p> <p>When extraction is applied, it is BAT use the techniques described in Section 4.18.3 to minimise the amount of air to be discharged.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type of solution or activity</th> <th>Solutions needing extraction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">In all cases:</td> </tr> <tr> <td>Cyanide</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hexavalent chromium with one or more of following attributes:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • electroplating solutions • heated or self-heating • agitated with air </td> </tr> <tr> <td>Nickel solutions</td> <td>When agitated with air</td> </tr> <tr> <td>Ammonia</td> <td>Solutions emitting ammonia, either where ammonia is a component or a breakdown product</td> </tr> <tr> <td>Dust producing activities such as polishing and finishing</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Using insoluble anodes</td> <td>All: hydrogen and/or oxygen are formed with a risk of deflagration.</td> </tr> </tbody> </table> | Type of solution or activity | Solutions needing extraction | In all cases: | | Cyanide | | Cadmium | | Hexavalent chromium with one or more of following attributes: | <ul style="list-style-type: none"> • electroplating solutions • heated or self-heating • agitated with air | Nickel solutions | When agitated with air | Ammonia | Solutions emitting ammonia, either where ammonia is a component or a breakdown product | Dust producing activities such as polishing and finishing | | Using insoluble anodes | All: hydrogen and/or oxygen are formed with a risk of deflagration. | APPLICATA | <p>- non vi è utilizzo di COV;</p> <p>- le emissioni in atmosfera vengono regolarmente controllate. Le concentrazioni degli inquinanti al camino risultano notevolmente inferiori ai limiti fissati.</p> |
| Type of solution or activity | Solutions needing extraction | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| In all cases: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cyanide | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hexavalent chromium with one or more of following attributes: | <ul style="list-style-type: none"> • electroplating solutions • heated or self-heating • agitated with air | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nickel solutions | When agitated with air | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ammonia | Solutions emitting ammonia, either where ammonia is a component or a breakdown product | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dust producing activities such as polishing and finishing | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Using insoluble anodes | All: hydrogen and/or oxygen are formed with a risk of deflagration. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Acid solutions | | |
|--|---|---|
| | Solutions not needing extraction | Solutions needing extraction |
| Nitric acid processes with emissions of NOX | | Processes for the surface treatment of metal which are likely to result in the release into the air of any acid-forming oxide of nitrogen include: <ul style="list-style-type: none"> • chemical brightening of aluminium • bright dipping of copper alloys • pickling using nitric acid, which may also contain hydrofluoric acid • in-situ cleaning using nitric acid • chemical stripping using nitric acid |
| Pickling and stripping using hydrochloric acid | Hydrochloric acid used at ambient temperatures and concentrations below 50 % v/v technical grade with water generally does not evolve HCl gas or fumes which require extraction for health and safety reasons | Hydrochloric acid used at higher concentrations and/or at elevated temperatures generates significant releases of HCl gas or fumes which requires extraction for health and safety reasons and to prevent corrosion in the workplace. (Technical grade is 31 - 36 % HCl, therefore 50 % dilution equals a solution of about 15 - 18 % HCl. Solutions stronger than this require extraction). |
| Pickling and stripping using sulphuric acid | Sulphuric acid used at temperatures below 60 °C generally does not evolve acid mists which require extraction for health and safety reasons | Sulphuric acid used at temperatures above 60 °C releases a fine aerosol of the acid which requires extraction for health and safety reasons and to prevent corrosion in the workplace |
| Hydrofluoric acid pickling | | In all cases |

| Alkali solutions | | |
|---------------------------|---|---|
| Aqueous alkaline cleaning | Alkaline cleaning chemicals are non-volatile and do not require fume extraction for health and safety reasons or local environmental protection | Alkaline cleaning tanks operating above 60 °C can generate significant amounts of water vapour which may be extracted for operator comfort and to prevent corrosion |

Table 5.3: Solutions and activities which may require prevention of fugitive emissions

The emission levels given in Table 5.4 are achieved in a sample of surface treatment installations. They are derived in Section 3.3.3 and from Table 3.28 and are indicative of what can be achieved using a combination of in-process techniques described in Section 4.18 and in the BREF on waste water and waste gas treatment/management [87, EIPPCB,]. BAT for substituting less hazardous substances and processes are given in Section 5.2.5 and discussed in Section 4.9.

| Emissions mg/Nm ³ | Emission ranges for some installations mg/Nm ³ | Emission ranges for some large scale steel coil activities mg/Nm ³ | Some techniques used to meet local environmental requirements associated with the emission ranges |
|---|--|---|---|
| Oxides of nitrogen (total acid forming as NO ₂) | <5 – 500 | nd | Scrubbers or adsorption towers generally give values below about 200 mg/l and lower with alkali scrubbers |
| Hydrogen fluoride | <0.1 – 2 | nd | Alkali scrubber |
| Hydrogen chloride | <0.3 – 30 | Tin or chromium (ECCS) process 25 – 30 | Water scrubber See Note 2 |
| SO _x as SO ₂ | 1.0 – 10 | nd | Counter-current packed tower with final alkaline scrubber |
| Ammonia as N - NH ₃ | 0.1 – 10 Note: Data is from electroless nickel. No data for PCB manufacture | nd | Wet scrubber |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | Hydrogen cyanide | 0.1 – 3.0 | nd | Non-air agitation Low temperature processes Non-cyanide processes The lower end of the range can be met by using an alkali scrubber |
| | | Zinc | <0.01 – 0.5 | Zinc or zinc nickel process 0.2 – 2.5 | Water scrubber See Note 2 |
| | | Copper | <0.01 – 0.02 | nd | See Note 2 |
| | | CrVI and compounds as chromium | Cr(VI) <0.01 – 0.2 Total Cr <0.1 – 0.2 | nd | Substitution of Cr(VI) by Cr(III) or non-chromium techniques (see Section 5.2.5.7) Droplet separator Scrubbers or adsorption tower |
| | | Ni and its compounds as nickel | <0.01 – 0.1 | nd | Condensation in heat exchanger Water or alkali scrubber Filter See Note 2 |
| | | Particulate matter | <5 – 30 | Tin or chromium (ECCS) process 1 – 20 | For dry particulates treatment may be necessary to achieve the lower end of the range, such as: Wet scrubber Cyclone Filter For wet processes, wet or alkali scrubbers achieve the lower end of the range See Note 2 |
| | | <p>Note 1: nd = no data provided</p> <p>Note 2: in some circumstances, some operators are meeting these ranges without EoP</p> | | | |
| | | Table 5.4: Indicative emission ranges to air achieved by some installations | | | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|--|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Noise | | | | |
| 1.11 | 408 | <p>It is BAT to identify significant noise sources and potential targets in the local community. It is BAT to reduce noise where impacts will be significant by using appropriate control measures (see Section 4.19), such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effective plant operation, for example: <ul style="list-style-type: none"> o closure of bay doors o minimising deliveries and adjusting delivery times, see Section 4.18 • engineered controls such as installation of silencers to large fans, use of acoustic enclosures where practicable for equipment with high or tonal noise levels, etc. | APPLICATA | non sono presenti recettori sensibili nelle vicinanze dell'installazione che si ricorda essere ubicata in area industriale D1. Le fonti di rumore sono rappresentate principalmente dagli impianti di emissione in atmosfera. |
| Groundwater protection and site decommissioning | | | | |
| 1.12 | 408 | <p>It is BAT to protect groundwater and assist the decommissioning of the site by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • giving consideration to the eventual decommissioning during the design or upgrading of the installation, see 4.1.1(h). • situating the materials on site within contained areas, using the design operation and accident prevention and handling techniques described in Section 5.1.2 • recording the history (as far as known) of priority and hazardous chemicals in the installation, and where they were used and stored (see Section 4.1.1.1). • update this information yearly, in line with the EMS (see Section 4.1.1) • use the information acquired to assist with installation shutdown, removal of equipment, buildings and residues from the sites, see 4.1.1(h). • take remedial action for potential contamination of groundwater or soil (see Section 4.1.1). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - la progettazione ha tenuto conto di ciò creando un bacino di contenimento plastificato sotto le vasche; - è stata elaborata una istruzione operativa nella quale tutto questo è stato evidenziato; - il personale è continuamente aggiornato e formato sui rischi ambientali e personali connessi all'utilizzo di sostanze pericolose. |
| BAT for specific processes | | | | |
| Jigging | | | | |
| 2.1 | 408 | In jig (rack) lines, it is BAT to arrange the jigging to minimise loss of workpieces and maximize current carrying efficiency, see Section 4.3.3. | APPLICATA | Per ogni tipologia di pezzi viene effettuato uno studio che porta ad ottimizzare i trascinalenti e la distribuzione del deposito sui pezzi stessi. |

| Jig lines – drag-out reduction | | | |
|--------------------------------|-----|---|---|
| 2.2 | 409 | <p>It is BAT to prevent drag-out of process solutions in jig processing lines by a combination of the following techniques (see Section 4.6.3 and individual references):</p> <ul style="list-style-type: none"> • arrange the workpieces to avoid retention of process liquids by jiggling at an angle and jiggling cup-shaped components upside down • maximise draining time when withdrawing the jigs. Indicative reference values for draining jigs are given in Table 4.2. This will be limited by: <ul style="list-style-type: none"> o the type of process solution o the quality required (long draining times can result in the process solution partdrying on the substrate) o the transporter duty time available for automatic plants • regularly inspect and maintain jigs so there are no fissures or cracks to retain process solution, and that the jig coatings retain their hydrophobic properties • arrange with customers to manufacture components with minimal spaces to trap process solution or to provide drainage holes • fit drainage ledges between tanks canted back to the process tank. • spray-rinse, mist or air spray excess process solution back into the process tank (see Sections 4.6.6 and 4.7.5). This may be limited by: <ul style="list-style-type: none"> o the type of process solution o the quality required. <p>Spraying can give rise to over-spray, aerosols of chemicals, and drying too rapidly causing blemishes. These can be overcome by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spraying in a tank or other enclosure • using low-pressure sprays (splash rinsing). <p>There is a possibility that legionella bacteria may infect aerosols. However, these can be controlled by design and maintenance.</p> | <p>APPLICATA</p> <p>- tutti i pezzi vengono posizionati sui telai per evitare il più possibile questo problema; - il tempo di sgocciolamento è massimizzato tenendo conto di tutti questi fattori; - i telai sono continuamente mantenuti. in più la presenza a fine linea di una vasca di smetallizzazione telai consente di mantenere puliti i contatti del telaio stesso evitando che si formino in corrispondenza degli stessi i classici accumuli di nichel. in tal modo è ridotto al minimo lo spreco di tale metallo; - in fase di progettazione c'è un continuo scambio di informazioni con il cliente; - per ogni carro trasportatore viene utilizzato un vassoio mobile che si chiude quando i telai porta pezzi si trovano fuori dalla vasca e il carro deve traslare. esso si apre invece quando i telai si abbassano per entrare all'interno della vasca. il vassoio comunica con una canalina di raccolta degli scoli. ciò consente di minimizzare le fuoriuscite di soluzione dalle vasche mantenendo pulite le cappe di aspirazione sistemate tra vasca e vasca; - tale lavaggio è stato considerato ma il Gestore non ha ritenuto utile per la tipologia di pezzi che lavora.</p> |

| Barrel lines – drag-out reduction | | | | |
|-----------------------------------|-----|---|-----------------------|---------------------------------|
| 2.3 | 409 | <p>It is BAT to prevent drag-out of process solutions in barrel processing lines by a combination of the following techniques (see Section 4.6.4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • constructing the barrels from a smooth hydrophobic plastic and inspecting regularly for worn areas, damage, recesses or bulges that may retain process solution • ensuring the bores of holes in the barrel bodies have sufficient cross-sectional area in relation to the required thickness of the panels to minimise capillary effects • ensuring the proportion of holes in the barrel bodies is high as possible for drainage while retaining mechanical strength • replacing holes with mesh plugs (although this may not be possible with heavy workpieces). <p>On withdrawing the barrel, it is BAT to prevent drag-out of process solutions in barrel processing lines:</p> <ul style="list-style-type: none"> • withdrawing slowly to maximise drag-out, see Table 4.3 • rotating intermittently • sparging (rinsing using a pipe inside the barrel) • fitting drainage ledges between tanks canted back to the process tank • inclining the barrel from one end where possible. <p>Indicative values for draining barrels are given in Table 4.3.</p> <p>It should be noted that while these techniques reduce the drag-out in barrel lines, recovery of the subsequent first rinse is more effective (see Sections 5.1.5 and 5.1.6).</p> | <p>NON PERTINENTE</p> | <p>Non presente roto-barile</p> |

| BAT for specific processes | | | |
|--|-----|--|---|
| Manual lines | | | |
| 2.4 | 410 | <p>It is BAT when operating manual lines to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply the jiggling techniques in Sections 4.3.3 when jig processing • increase drag-out recovery rate by using the techniques described in Sections 5.1.5, 5.1.6, as well as techniques in Sections 5.2.2 and 5.2.3 • support the jig or barrel on racks above each activity to ensure the correct draining time and increase the efficiency of spray rinsing, see Sections 4.7.6 and 5.1.5.4. | <p>NON PERTINENTE</p> <p>non sono presenti linee manuali di cromatura</p> |
| Substitution for, and/or control of, hazardous substances | | | |
| 2.4 | 410 | <p>It is a general BAT to use less hazardous substances (see Section 4.9).</p> <p>Specific cases where less hazardous substances and/or processes can be used are given below. Where a hazardous substance has to be used, techniques for minimising the use of the hazardous substance and/or reducing its emission are described below. In some cases, this is in conjunction with improving process efficiency and/or minimising the use or emission of materials in activities.</p> | <p>APPLICATA</p> |
| EDTA | | | |
| 2.5.1 | 410 | <p>It is BAT to avoid the use of EDTA and other strong chelating agents by one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • using biodegradable substitutes such as those based on gluconic acid (see Section 4.9.1) • using alternative methods such as direct plating in PCB manufacture (see Section 4.15) <p>Where EDTA is used it is BAT to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimise its release using material and water saving techniques (See Section 5.1.5 and 5.1.6) • ensure no EDTA is released to waste water by using treatment techniques described in Section 4.16.8. <p>Cyanide is a strong chelating agent, but is discussed separately in Section 5.2.5.3.</p> | <p>NON PERTINENTE</p> <p>non viene utilizzato l'EDTA</p> |
| PFOS (perfluorooctane sulphonate) | | | |
| 2.5.2 | 411 | <p>There are limited options to substitute for PFOS and health and safety may be a particularly important factor.</p> <p>Where PFOS is used, it is BAT to minimise the use by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring and controlling the additions of materials containing PFOS by measuring surface tension (see Section 4.9.2) • minimising air emissions by using floating insulation sections (see Section 4.4.3) • controlling the air emissions of the hazardous fumes as described in Section 4.18. <p>Where PFOS is used, it is BAT to minimise its emission to the environment by material conservation techniques, such as closing the material loop, see Section 5.1.6.3.</p> <p>In anodising plants, it is BAT to use PFOS-free surfactants, see Section 4.9.2</p> <p>In other processes, it is BAT to seek to phase out PFOS. The are limitations to these options discussed in the indicated sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> • using PFOS-free processes: substitutes for alkali cyanide-free zinc electroplating Sections 4.9.4.2 and for hexavalent chromium processes, see Section 4.9.6 • enclosing the process or the relevant tank for automatic lines, see Sections 4.2.3 and 4.18.2. | <p>NON PERTINENTE</p> <p>non viene utilizzato il PFOS</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|-----------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| BAT for specific processes | | | | |
| Cyanide | | | | |
| 2.5.3 | 411 | <p>It is not possible to replace cyanide in all applications, see Table 4.9. Where cyanide solutions have to be used, it is BAT to use closed loop technology with the cyanide processes 5.1.6.3.</p> <p>However, cyanide degreasing is not BAT (see Sections 4.9.5 and 4.9.14).</p> <p>When cyanide process solutions need to be agitated it is not BAT to use low pressure agitation as it increases carbonate formation (see Section 5.1.3)</p> | APPLICATA | |
| Zinc cyanide | | | | |
| 2.5.4 | 411 | <p>It is BAT to substitute zinc cyanide solutions by using (see Section 4.9.4):</p> <ul style="list-style-type: none"> acid zinc for optimum energy efficiency, reduced environmental emissions and for bright decorative finishes (see Section 4.9.4.3 alkali cyanide-free zinc where metal distribution is important (see Section 4.9.4.2, but note it may contain PFOS, see Section 5.2.5.2) | NON PERTIENTE | non viene utilizzato lo zinco |
| Copper cyanide | | | | |
| 2.5.5 | 411 | <p>It is BAT to substitute cyanide copper by acid or pyrophosphate copper (see Section 4.9.5), except:</p> <ul style="list-style-type: none"> for strike plating on steel, zinc die casts, aluminium and aluminium alloys where copper strike plating on steel or other surfaces would be followed by copper plating. | NON PERTIENTE | non viene utilizzato il cianuro di rame |
| Cadmium | | | | |
| 2.5.6 | 412 | <p>It is BAT to plate cadmium in a closed loop system, see Section 5.1.6.3.</p> <p>It is BAT to carry out cadmium plating in separately contained areas, with a separately monitored emission level to water.</p> | NON PERTIENTE | non viene utilizzato il cadmio |
| Hexavalent chromium | | | | |
| 2.5.7 | 412 | <p>Substitution for hexavalent chromium is discussed in Section 4.9.8 and in more detail in Annex 8.10: BAT are described in the sections below. There are general limitations to substitution: trivalent chromium has not been used on an economic scale on large scale steel coating and cannot be used for hard chromium applications. Chromic acid anodising has limited use, mainly for aerospace, electronics and other specialist applications. There is no replacement.</p> | NON APPLICATA | l'installazione è in regola con i termini di autorizzazione ECHA per l'utilizzo del cromo triossido, ad ogni buon conto, la concentrazione in vasca è ridotta al valore minimo tecnicamente possibile |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|------------------------------------|-----------|--|-----------------------|---|
| BAT for specific processes | | | | |
| Decorative chromium plating | | | | |
| 2.5.7.1 | 412 | <p>For decorative uses, it is BAT to replace hexavalent chromium either:</p> <ul style="list-style-type: none"> • by plating with trivalent chromium. Where increased corrosion resistance is required, this can be achieved by trivalent chromium solution with increased nickel layer underneath and/or organic passivation (for Cr(III) chloride based solutions, see Section 4.9.8.3, and for Cr(III) sulphate based solutions, 4.9.8.4). <p>Or:</p> <ul style="list-style-type: none"> • with a chromium-free technique, such as tin-cobalt alloy, where specifications allow (see Section 4.9.9) <p>However, there may be reasons at the installation level where hexavalent chromium is used for decorative finishes, such as where customer specifications require it for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • colour • high corrosion resistance • hardness or wear resistance. <p>It is not BAT to use trivalent chromium for plating large scale steel coil as it is not technically proven. The electrolyte composition is likely to reduce plating efficiency below that sufficient for the line speed.</p> <p>Plating systems such as for hexavalent chromium are a significant investment and include specific equipment such as anodes, as well as the solutions. The solution cannot simply be changed for different customer batches. However, to minimise the amounts of hexavalent chromium, it is possible to use a cold chromium technique (see Section 4.9.8.2) and where there is more than one decorative hexavalent chromium process line in the same installation, the option exists to run one or more one lines for hexavalent specifications and one or more lines with trivalent chromium</p> <p>When changing to trivalent or other solutions, it is BAT to check for complexing agents interfering with waste water treatment, see Section 5.1.8.2.</p> | APPLICATA | <p>La concentrazione in vasca è ridotta al minimo.</p> <p>Il Gestore ha dichiarato l'impossibilità di passare al cromo trivalente in quanto, in base alla richiesta della committenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a parità di spessori applicati la resistenza a nebbia salina non è sufficiente a raggiungere i valori chiesti; 2. il colore del deposito sarebbe differente da quello di analoghi componenti e tale da non superare i requisiti di qualità imposti. <p>In ogni caso l'installazione è in regola con i termini di autorizzazione ECHA per l'utilizzo del cromo triossido.</p> |
| Hexavalent chromium plating | | | | |
| 2.5.7.2 | 413 | <p>When using hexavalent chromium plating, it is BAT to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reduce air emissions by one or a combination of the following (see Section 4.18): <ul style="list-style-type: none"> o covering the plating solution during plating, either mechanically or manually, particularly when plating times are long or during non-operational periods o use air extraction with condensation of the mists in the evaporator for the closed loop materials recovery system. Substances which interfere with the plating process may need to be removed from the condensates before re-using, or removed during bath maintenance (see Section 4.7.11.6) o for new lines or when rebuilding the process line and where the workpieces have sufficient uniformity of size, enclose the plating line or plating tank (see Section 4.2) • operate hexavalent chromium solutions on a closed loop basis (see Sections 4.7.11.6 and Section 5.1.6.3 above). This retains PFOS and Cr(VI) in the process solution. | NON APPLICATA | <p>Il periodo di permanenza degli articoli nella vasca di processo è particolarmente breve, ovvero pari a tre minuti e l'aspirazione sulla vasca viene mantenuta in funzione (al 50% della potenza) a impianto fermo.</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------|
|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------|

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|-----------|---|-----------------------|---|
| BAT for specific processes | | | | |
| Chromium conversion (passivation) coatings | | | | |
| 2.5.7.3 | 413 | Reductions in the use of Cr(VI) passivations are being driven by the End of Life Vehicles and RoHS directives [98, EC, 2003, 99, EC, 2000]. However, at the time of preparing this BREF (2004), the TWG reports that current alternatives are new and no BAT can be concluded. Trivalent passivations can be used, but have up to ten times the chromium concentration as well as requiring higher energy input. They cannot match the higher corrosion resistance of the brown, olive drab or black passivations achieved with Cr(VI) systems without using additional coatings. Insufficient data has been supplied on non-chromium systems and they may contain substances that are hazardous to the environmental. | NON PERTINENTE | riferita a passivazione dopo zincatura |
| Phospho-chromate finishes | | | | |
| 2.5.7.4 | 413 | It is BAT to replace hexavalent chromium with non-hexavalent chromium systems, see Section 4.9.12. | NON PERTINENTE | non viene utilizzato il cromato di fosforo |
| Substitution for polishing and buffing | | | | |
| 2.6 | 413 | It is BAT to use acid copper to replace mechanical polishing and buffing. However, this is not always technically possible. The increased cost may be offset by the need for dust and noise reduction techniques, see Section 4.9.13. | NON PERTINENTE | |
| Substitution and choices for degreasing | | | | |
| 2.7 | 413 | Surface treatment operators, particularly contract or jobbing shops, are not always well informed by their customers of the type of oil or grease on the surface of the workpieces or substrates. It is BAT to liaise with the customer or operator of the previous process (see to Section 4.3.2) to: <ul style="list-style-type: none"> • minimise the amount of oil or grease and/or • select oils, greases or systems that allow the use of the most environmentally friendly degreasing systems. <p>It is BAT where there is excessive oil, to use physical methods to remove the oil, such as centrifuge (Section 4.9.14.1) or air knife (Section 4.9.15). Alternatively, for large, quality critical and/or high-value parts, hand wiping can be used (see Section 4.9.15).</p> | APPLICATA | |
| Cyanide degreasing | | | | |
| 2.7.1 | 413 | It is BAT to replace cyanide degreasing with other technique(s), see Sections 5.2.5.3 and 4.9.5. | NON PERTINENTE | non viene utilizzata la sgrassatura con cianuro |
| Solvent degreasing | | | | |
| 2.7.2 | 413 | Solvent degreasing can be replaced by other techniques (see Section 4.9.14 and specifically 4.9.14.2) in all cases in this sector as subsequent treatments are water-based and there are no incompatibility issues. There may be local reasons at an installation level for using solvent based systems, such as where: <ul style="list-style-type: none"> • a water-based system can damage the surface being treated • there a specific customer has a specific quality requirement. | NON PERTINENTE | non viene utilizzata la sgrassatura con solventi |
| Aqueous degreasing | | | | |
| 2.7.3 | 413 | BAT is to reduce the use of chemicals and energy in aqueous degreasing systems by using longlife systems with solution regeneration and/or continuous maintenance, off-line or on-line (see Sections 4.9.14.4, 4.9.14.5, and 4.11.13). | APPLICATA | - per allungare la vita della sgrassatura chimica viene utilizzato un disoleatore che filtra in continuo la soluzione; - nell'impianto esistente viene utilizzata la sgrassatura con ultrasuoni in quanto la maggior parte dei pezzi presenta residui derivanti dalla precedente fase di pulitura meccanica. |

| High performance degreasing | | | | |
|---|------------------|--|------------------------------|---|
| 2.7.4 | 413 | For high performance cleaning and degreasing requirements, it is BAT to either use a combination of techniques (see Section 4.9.14.9), or specialist techniques such as dry ice or ultrasonic cleaning (see Sections 4.9.14.6 and 4.9.14.7). | APPLICATA | viene utilizzata una tecnica ad ultrasuoni |
| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
| BAT for specific processes | | | | |
| Maintenance of degreasing solutions | | | | |
| 2.8 | 414 | To reduce materials usage and energy consumption, it is BAT to use one or a combination of the techniques for maintenance and extending the life of degreasing solutions. Suitable techniques are given in Section 4.11.13. | APPLICATA | viene utilizzata una tecnica di disoleazione in continuo |
| Pickling and other strong acid solutions – techniques for extending the life of solutions and recovery | | | | |
| 2.9 | 414 | Where consumption of acid for pickling is high, it is BAT to extend the life of the acid by using one of the techniques in Section 4.11.14, or extend the life of electrolytic pickling acids by using electrolysis to remove by-metals and oxidise some organic compounds (see Section 4.11.8). Pickling and other strong acids may also be recovered or re-used externally, see Section 4.17.3 and 5.1.6.4, but may not be BAT in all cases. | APPLICATA | - viene adottata una manutenzione periodica degli anodi usati per il decapaggio in modo da allungare la vita della soluzione stessa; - le lamiere selettive vengono utilizzate per rimuovere metalli inquinanti dalla soluzione di nichelatura a valle della vasca di cromatura viene utilizzata una vasca di recupero che consente di reintegrare le perdite dovute a trascinamento ed evaporazione all'interno della soluzione stessa. |
| Recovery of hexavalent chromating solutions | | | | |
| 2.10 | 415 | It is only BAT to recover hexavalent chromium in concentrated and expensive solutions such as black chromating solutions containing silver. Suitable techniques such as ion exchange or membrane electrolysis techniques used at the normal scale for the sector are referenced in Sections 4.10, 4.11.10 and 4.11.11. For other solutions, the make up costs for new chemicals are only EUR 3 - 4/l. | APPLICATA | Nell'installazione è presente un sistema di recupero statico del cromo a valle della vasca di trattamento che consente un recupero, su base annuale, di circa il 20% (circa 200 Kg) del cromo utilizzato. |
| Anodising | | | | |
| 2.11 | 415 | In addition to the generic BAT, any relevant specific BAT for processes and chemicals (described above) apply to anodising. In addition, the following BAT apply specifically to anodising: <ul style="list-style-type: none"> • heat recovery: It is BAT to recover the heat from anodising sealing baths using one of the techniques described in Section 4.4.3. • recovery of caustic etch: It is BAT to recover caustic etch (see Section 4.11.5) if: <ul style="list-style-type: none"> o there is a high consumption of caustic solution o there is no use of any additive to inhibit the precipitation of the alumina o the etched surface achieved meets specifications. • closed loop rinsing: It is not BAT for anodising to use a closed rinsed water cycle with ion exchange, as the chemicals removed are of similar environmental impact and quantity to the chemicals required for regeneration • use PFOS-free surfactants (see Section 5.2.5.2). | NON PERTINENTE | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|--------------|---|--------------------------|------|
| Continuous coil – large scale steel coil | | | | |
| 2.12 | 415 | <p>In addition to the generic BAT described in Section 5.1, any relevant BAT for processes and chemicals (described above in Sections 5.1 and 5.2) apply to large scale steel coil coating. The following BAT apply specifically to coil processing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • use real time process control to ensure constant process optimisation (see Section 4.1.5) • use energy efficient motors when replacing motors or for new equipment, lines or installations (see Section 4.4.1.3) • use squeeze rollers to prevent drag-out from process solutions or prevent the dilution of process solutions by drag-in of rinse-water (see Section 4.6 and 4.14.5) • switch the polarity of the electrodes in electrolytic degreasing and electrolytic pickling processes at regular intervals (see Section 4.8.3) • minimise the use of oil by using a covered electrostatic oiler (see Section 4.14.16) • optimise the anode-cathode gap for electrolytic processes (see Section 4.14.12) • optimise conductor roll performance by polishing (see Section 4.14.13) • use edge polishers to remove metal build-up formed at the edge of the strip. (see Section 4.14.14) • use edge masks to prevent overthrow when plating one side only (see Section 4.14.15). | APPLICATA | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--------------------------------------|--------------|--|--------------------------|------|
| BAT for specific processes | | | | |
| Printed circuit boards (PCBs) | | | | |
| 2.13 | 416 | <p>In addition to the general BAT described in Section 5.1, any relevant BAT for processes and chemicals (described above in Sections 5.2 and 5.3) apply to printed circuit board production. The following BAT apply specifically to PCB manufacture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rinsing: When rinsing between steps, use squeeze (wiper) rollers to reduce drag-out, sprays and multiple rinse techniques described for other processes in Sections 4.6, 4.7 and particularly 4.7.5) • manufacturing the inner layers: This area is changing rapidly, with technological advances driving customer specifications. Use techniques with low environmental impact, such as alternative techniques to oxide bonding, see Section 4.15.1 • dry resists: When developing dry resist (see Section 4.15.5): <ul style="list-style-type: none"> o reduce drag-out by rinsing with fresh developer solution o optimise the spraying of developer o control the concentrations of the developer solution o separate the developed resist from the effluent, such as by ultrafiltration • etching, in general: Use the drag-out and multiple rinse techniques described in Sections 4.6 and 4.7.10. Feed back the first rinse into the etching solution • acid etching: Monitor the concentration of acid and hydrogen peroxide regularly and maintain an optimum concentration (see Section 4.15.6) • alkali etching: Monitor the level of etchant and copper regularly and maintain an optimum concentration. For ammonia etching, regenerate the etching solution and recover the copper as described (see Section 4.15.7) • resist stripping: Separate the resist from the effluent by filtration, centrifuge or ultrafiltration according to the size of the flow (see Section 4.15.8) • stripping of the etch (tin) resist: Collect rinsing waters and concentrate separately. Precipitate the tin-rich sludge and send for external recovery (see Section 4.15.9) • disposal of spent solutions: Many solutions contain complexing agents, such as those used for: <ul style="list-style-type: none"> o immersion or direct plating o black or brown oxide process for inner layers <p>It is BAT to assess and dispose of them according to Section 4.15.10</p> <ul style="list-style-type: none"> • to reduce air emissions from the application of solder mask: use high solids, low VOC resins (see Section 4.15.11). | NON PERTINENTE | |

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
dott. Glauco SPANGHERO

(documento firmato digitalmente ai sensi del d.lgs. 82/2005)

| | |
|---|---|
|  | REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA |
| DIREZIONE CENTRALE ambiente ed energia | |
| Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico | inquinamento@regione.fvg.it ambiente@certregione.fvg.it tel + 39 040 377 4058 fax + 39 040 377 4513 I - 34133 Trieste, via Carducci 6 |

Ö^&^q Á »Áí ï DE Ó&^|Á Æ FDEI

STINQ - UD/AIA/139

Rettifica dell'autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, alla Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta dalla Società BURELLO S.R.L. presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD).

IL DIRETTORE

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale);

Visto il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)";

Vista la Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

Visto che l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui al Titolo III-bis, della Parte Seconda del decreto legislativo 152/2006, è rilasciata tenendo conto di quanto indicato all'Allegato XI alla Parte Seconda del decreto medesimo e che le relative condizioni sono definite avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT (Best Available Techniques);

Considerato che, nelle more della emanazione delle conclusioni sulle BAT, l'autorità competente utilizza quale riferimento per stabilire le condizioni dell'autorizzazione le pertinenti conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, tratte dai documenti pubblicati dalla Commissione europea;

Visto il documento "Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for the surface treatment of metals and plastics using an electrolytic or chemical process where the volume of the treatment vats exceeds 30 m³" (agosto 2006) – Code STS;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno);

Vista la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico);

Visto il decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52 (Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose);

Vista la legge regionale 18 giugno 2007, n. 16, “Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico”;

Visto il Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 (Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161);

Vista la Delibera della Giunta regionale n. 307 del 24 febbraio 2017 di approvazione, in via definitiva, dell'elaborato documentale recante “Definizione dei criteri per la predisposizione dei Piani comunali di risanamento acustico, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera d), della legge regionale 16/2007 e dei criteri per la redazione dei Piani aziendali di risanamento acustico, di cui all'articolo 31, della legge regionale 16/2007”;

Vista la legge regionale 30 marzo 2000, n. 7 (Testo unico delle norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso);

Vista la legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme sul procedimento amministrativo);

Visto l'articolo 54, comma 1, lettera b) dell'Allegato A, alla deliberazione della Giunta regionale n. 1922 dell'1 ottobre 2015 recante “Articolazione e declaratoria delle funzioni delle strutture organizzative direzionali della Presidenza della Regione, delle Direzioni centrali e degli Enti regionali”, il quale prevede che il Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico (di seguito indicato come Servizio competente) cura gli adempimenti regionali in materia di autorizzazioni integrate ambientali;

Visto l'articolo 21, comma 1, lettera c), del Regolamento di organizzazione dell'amministrazione regionale e degli Enti regionali, approvato con il decreto del Presidente della Regione 27 agosto 2004, n. 0277/Pres. e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il decreto del Direttore del Servizio competente n. 3479 del 26 settembre 2018, con il quale la Società BURELLO S.R.L. con sede legale nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, identificata dal codice fiscale 01844500304, è stata autorizzata all'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco;

Atteso che nell'Allegato C, al decreto n. 3479/2018, nella colonna della Tabella n. 9 “*Monitoraggio degli indicatori di performance*” che mostra le unità di misura per le modalità di calcolo degli indicatori, sono state evidenziate delle cifre che appaiono ultronee rispetto ai contenuti della tabella stessa;

Ritenuto, per quanto sopra esposto, di procedere alla rettifica dell'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con il decreto del Direttore del Servizio competente n. 3479 del 26 settembre 2018;

DECRETA

1. E' rettificata l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con il decreto del Direttore del Servizio competente n. 3479 del 26 settembre 2018, alla Società BURELLO S.R.L. con sede legale nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, identificata dal codice fiscale 01844500304, per l'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco.

Art. 1 - Rettifica dell'autorizzazione integrata ambientale

1. L'Allegato C "Piano di Monitoraggio e Controllo", al decreto n. 3479/2018, è sostituito dall'Allegato al presente provvedimento, di cui costituisce parte integrante e sostanziale.

Art. 2 – Disposizioni finali

1. Restano in vigore, per quanto compatibili con il presente provvedimento, le condizioni e le prescrizioni di cui al decreto n. 3479/2018.
2. Copia del presente decreto è trasmessa alla Società Burello S.r.l., al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA SOC Pressioni sull'Ambiente - SOS Pareri e supporto per le autorizzazioni ambientali, all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, al CAFC S.p.A., al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF) e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
3. Ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 13 e dell'articolo 29-decies, comma 2 del decreto legislativo 152/2006, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente decreto, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione centrale ambiente ed energia, Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico, in TRIESTE, via Carducci, 6.
4. Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR entro 60 giorni, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni, dal ricevimento del presente decreto.

ALLEGATO C

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il piano di monitoraggio e controllo stabilisce la frequenza e le modalità di autocontrollo che devono essere adottate da parte del gestore e l'attività svolta da ARPA FVG. Si ricorda che i campionamenti, analisi, misure, verifiche, calibrazioni devono essere sottoscritti da un professionista abilitato e messi a disposizione degli enti preposti al controllo presso la Società.

1. CONSIDERAZIONI GENERALI

Evitare le miscele

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro siano influenzate dalla miscelazione delle emissioni o degli scarichi, il parametro dovrà essere analizzato prima di tale miscelazione.

Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva.

Guasto, avvio e fermata

In caso di incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente il Gestore informa immediatamente la Regione ed ARPA FVG (Dipartimento competente per territorio) e adotta immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori incidenti o eventi imprevisti informandone l'autorità competente.

Nel caso in cui tali incidenti o imprevisti non permettano il rispetto dei valori limite di emissione, il Gestore dell'installazione dovrà provvedere alla riduzione o alla cessazione dell'attività ovvero adottare altre misure operative atte a garantire il rispetto dei limiti imposti e comunicare entro 8 ore dall'accaduto gli interventi adottati alla Regione, al Comune, all'Azienda per l'Assistenza Sanitaria competente per territorio e all'ARPA FVG (Dipartimento competente per territorio).

Il Gestore dell'installazione è inoltre tenuto ad adottare modalità operative adeguate a ridurre al minimo le emissioni durante fasi di transitorio, quali l'avviamento e l'arresto degli impianti.

Arresto definitivo dell'impianto

All'atto della cessazione definitiva dell'attività, ove ne ricorrano i presupposti, il sito su cui insiste l'impianto deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale, tenendo conto delle potenziali fonti permanenti di inquinamento del terreno e degli eventi accidentali che si siano manifestati durante l'esercizio.

Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Tutti i macchinari il cui corretto funzionamento garantisce la conformità dell'impianto all'AIA dovranno essere mantenuti in buona efficienza secondo le indicazioni del costruttore o dei specifici programmi di manutenzione adottati della Società.

I controlli e gli interventi di manutenzione dovranno essere effettuati da personale qualificato, registrati e conservati presso la Società, anche in conformità a quanto previsto dai punti 2.7-2.8 dell'Allegato VI alla Parte Quinta del d.lgs. 152/06 per i sistemi di abbattimento.

Accesso ai punti di campionamento

La Società dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) punti di campionamento delle emissioni in atmosfera;
- b) pozzetti di campionamento degli scarichi in rete fognaria;
- c) punti di rilievo delle emissioni sonore dell'insediamento;
- d) aree di stoccaggio di rifiuti.

2. SCELTA DEI METODI ANALITICI

Aria

I metodi utilizzati dovranno essere riportati per ogni parametro sui singoli Rapporti di Prova (RdP) di ogni campione. Per valutare la conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione dovranno essere utilizzati i metodi di campionamento e di analisi indicati nel link di ARPA FVG:

http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/linee_guida.html

o metodi diversi da quelli presenti nell'elenco sopra riportato purché rispondenti alla norma UNI CEN/TS 14793:2005 "Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento". La relativa relazione di equivalenza deve essere trasmessa agli enti per le opportune verifiche.

Per i parametri non previsti in tale elenco devono essere utilizzati metodi che rispettino l'ordine di priorità delle pertinenti norme tecniche prevista al comma 17 dell'art. 271 del d.lgs. 152/06. In quest'ultimo caso in fase di verifica degli autocontrolli ARPA si riserva di effettuare una valutazione sulle metodiche utilizzate.

Nella temporanea impossibilità tecnica o nelle more di adeguamento alle metodiche di recente emanazione indicate nel link di ARPA FVG si ritengono utilizzabili, per il tempo strettamente necessario all'adeguamento, le metodiche corrispondenti precedentemente in vigore.

Si ricorda infine che i metodi utilizzati dovranno essere riportati, per ogni parametro, sui singoli Rapporti di Prova (RdP) di ogni campione. Si evidenzia, infine, che l'applicazione di detti metodi comunque prevede, per la loro applicazione, specifiche condizioni per le caratteristiche del punto di prelievo e per le postazioni di lavoro al fine di minimizzare l'incertezza delle misure. In particolare, nelle metodiche sono espressamente definiti gli spazi operativi e i requisiti strutturali delle postazioni di campionamento.

Acque

Al fine di garantire la rappresentatività del dato fornito il prelievamento, il trasporto e la conservazione di ogni campione dovranno essere eseguiti secondo quanto disposto dalle norme tecniche di settore (tali informazioni dovranno risultare nel verbale di prelievo di ogni campione, assieme ai dati meteorologici e pluviometrici). I metodi analitici per ogni parametro dovranno essere riportati nei singoli Rapporti di Prova (RdP) di ogni campione.

I metodi analitici dovranno essere quelli indicati nei manuali APAT CNR IRSA 2060 Man 29. Nell'impossibilità tecnica o nelle more di adeguamento alle migliori tecnologie utilizzabili, in analogia alle note ISPRA prot.18712 "Metodi di riferimento per le misure previste nelle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) statali" (Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011) e alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013, scaricabili dal sito (<http://www.isprambiente.gov.it>), possono essere utilizzati metodi alternativi purché possa essere dimostrato, tramite opportuna documentazione, il rispetto dei criteri minimi di equivalenza indicati nelle note ISPRA citate (Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011), affinché sia inequivocabilmente effettuato il confronto tra i valori LoQ (limite di quantificazione) e incertezza estesa del metodo di riferimento e del metodo alternativo proposto, conseguiti dal laboratorio incaricato.

Nell'utilizzo di metodi alternativi per le analisi è necessario tener presente, quando possibile, la priorità, delle pertinenti norme tecniche internazionali CEN, ISO, EPA e le norme nazionali UNI, APAT-IRSA-CNR, in particolare la scala di priorità dovrà considerare in primis le norme tecniche CEN o, ove queste non siano disponibili le norme tecniche

nazionali UNI, oppure ove quest'ultime non siano disponibili, le norme ISO o a metodi interni opportunamente documentati.

Comunicazione effettuazione misurazioni in regime di autocontrollo

Al fine di consentire lo svolgimento dell'attività di controllo di ARPA, il Gestore comunica, tramite il Software AICA, indicativamente 15 giorni prima, l'inizio di ogni misurazione in regime di autocontrollo prevista dall'AIA ed il nominativo della ditta esterna incaricata.

Modalità di conservazione dei dati

Il Gestore deve conservare per un periodo pari almeno alla validità dell'autorizzazione su registro o con altre modalità, i risultati dei controlli prescritti. La registrazione deve essere a disposizione dell'autorità di controllo.

Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

I risultati del presente piano di monitoraggio devono essere comunicati attraverso il Software AICA predisposto da ARPA FVG.

Entro 30 giorni dal ricevimento dell'autorizzazione il Gestore trasmette all'indirizzo e-mail: autocontrolli.aia@arpa.fvg.it, i riferimenti del legale rappresentante o del delegato ambientale, comprensivi di una e-mail personale a cui trasmettere le credenziali per l'accesso all'applicativo.

Le analisi relative ai campionamenti devono essere inserite entro 90 gg dal campionamento e la relazione annuale deve essere consolidata entro il 30 aprile di ogni anno.

Il Gestore deve, qualora necessario, comunicare tempestivamente i nuovi riferimenti del legale rappresentante o del delegato ambientale per consentire un altro accreditamento.

3. ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE E RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Il Gestore deve svolgere tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di una società terza contraente.

4. PARAMETRI DA MONITORARE

Aria

Nella tabella 1 vengono specificati per i punti di emissione e in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio ed il metodo da utilizzare.

Tab. 1 – inquinanti monitorati

| | E1 E6 | E2 | E3 E7 | E4 E5 | Modalità di controllo e frequenza | | Metodi |
|--|----------|----|----------|----------|-----------------------------------|-------------|--|
| | | | | | Continuo | Discontinuo | |
| Acido solforico (H ₂ SO ₄) | x | | x | | | annuale | Vedi paragrafo "Scelta dei metodi analitici" |
| Cromo e suoi composti, espressi come Cr | x | | | | | annuale | |
| Nitrati, espressi come acido nitrico (HNO ₃) | | x | | | | annuale | |
| Acido cianidrico (HCN) | | x | | | | annuale | |
| Sostanze alcaline, espresse come ossido di sodio (Na ₂ O) | | | x | | | annuale | |
| Nichel e suoi composti, espressi come Ni | | | x | | | annuale | |
| Polveri totali | | | | x | | annuale | |

Nella tabella 2 vengono riportati i controlli da effettuare sui sistemi di abbattimento delle emissioni per garantirne l'efficienza.

Tab. 2 – Sistemi di trattamento fumi

| Punto emissione | Sistema di abbattimento | Punti soggetti a manutenzione (periodicità) | Punti di controllo del corretto funzionamento | Modalità di controllo (frequenza) | Modalità di registrazione dei controlli effettuati |
|-----------------|----------------------------|---|--|--|--|
| E1 | Scrubber | Componenti meccaniche, idrauliche ed elettriche | <ul style="list-style-type: none"> • Stato di conservazione, funzionalità ed integrità componenti impiantistiche; • Ripristino soluzione | Semestrale o secondo esiti di controllo. | Scheda di manutenzione |
| E2 | | | | Annuale manutenzione con eventuale sostituzione componenti | |
| E6 | | | | Annuale manutenzione con eventuale sostituzione componenti | |
| E4 | Filtri a maniche e ciclone | Componenti impiantistiche media filtranti | <ul style="list-style-type: none"> • Stato di conservazione, funzionalità ed integrità componenti impiantistiche e filtri • Centralina ciclo lavaggio (E5) | Semestrale o secondo esiti di controllo. | Scheda di manutenzione |
| E5 | | | | Annuale manutenzione con eventuale sostituzione componenti | |

Nella tabella 3 si riportano i controlli da effettuare sui sistemi di depurazione per garantirne l'efficienza.

Tab. 3 - Sistemi di trattamento / recupero acque di processo galvanico

| Punto di emissione | Sistema di trattamento (stadio di trattamento) | Elementi caratteristici di ciascuno stadio | Dispositivi di controllo | Punti di controllo del corretto funzionamento | Modalità di controllo (frequenza) | Modalità di registrazione dei controlli effettuati |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|
| Impianto a carbone attivo | invio a Impianto di Evaporazione | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| impianto a resine lavaggi acidi | Invio a serbatoi acque acide e alcaline | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| impianto a resine lavaggi post nichelatura | Invio a serbatoi acque acide e alcaline | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| Impianto a resine lavaggi post cromatura | Invio a serbatoio acque acide | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| Reattore batch riduzione cromo esavalente | Aggiunta di albite per far avvenire la reazione | // | Sonda red-ox e pH-metro | Taratura delle sonde | mensile | registro |
| Impianto rigenerazione acque contenenti cianuri | Invio a serbatoio riduzione cianuri | // | Ad ogni rigenerazione le valvole vengono comandate manualmente | Verica visiva della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| Reattore batch ossidazione cianuri | Aggiunta di ipoclorito di sodio | // | Sonda redox/pH | Taratura delle sonde | mensile | registro |
| Impianto chimico fisico abbattimento dei metalli | Aggiunta di soda caustica, flocculante e polielettrolita | | Sonda redox/pH | Taratura delle sonde | mensile | registro |
| Impianto di evaporazione | Evaporazione sotto vuoto | // | PLC di controllo impianto | Verifica tenuta raccordi, verifica funzionamento sonde di livello, verifica tenuta gas | semestrale | registro |

Monitoraggio previsto dall'art. 29-sexies, comma 6 bis del d.lgs. 152/2006

Con frequenza almeno quinquennale per le acque sotterranee e decennale per il suolo, il Gestore effettua i controlli di cui all'articolo 29-sexies, comma 6-bis del d.lgs. 152/2006. Le modalità di monitoraggio devono, in mancanza di Linee Guida o normative specifiche, essere concordate con ARPA FVG.

Rumore

Qualora si realizzino modifiche o interventi agli impianti che possano influire sulle emissioni sonore, il Gestore dovrà effettuare una campagna di rilievi presso i principali recettori e al perimetro dell'installazione. Tale campagna di misura dovrà consentire di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento.

I rilievi dovranno essere eseguiti in accordo con quanto previsto dalle norme tecniche contenute nel DM 16/03/98; i risultati dovranno riportare, oltre ai puntuali parametri di rumore indicati dalla vigente normativa in acustica, anche i grafici relativi all'andamento temporale delle misure esperite e gli spettri relativi all'analisi in frequenza per bande in terzi di ottava lineare.

Il tempo di misura deve essere rappresentativo dei fenomeni acustici osservati, tenendo in considerazione, oltre che le caratteristiche di funzionamento dell'impianto, anche le condizioni meteorologiche del sito; nel caso di misure effettuate con la tecnica di campionamento si dovranno seguire le indicazioni presenti nelle norme di riferimento internazionale di buona tecnica (nome UNI serie 11143, UNI 9884, UNI 10855).

I rilievi dovranno essere eseguiti a cura di un tecnico iscritto nell'elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di tecnico competente in acustica, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42.

5. GESTIONE DELL'IMPIANTO

Controllo e manutenzione

Le tabelle 4 e 5 riportano una sintesi dei controlli e degli interventi di manutenzione degli impianti.

Tab. 4 – Controlli sui macchinari

| Macchina | Parametri | | | | Perdite | |
|--|---------------------------|-------------------------|----------|-------------|----------|---|
| | Parametri | Frequenza dei controlli | Fase | Modalità | Sostanza | Modalità di registrazione dei controlli |
| impianti abbattimento emissioni in atmosfera | vedi tabella 2 | | | | | |
| caldaie | efficienza di combustione | annuale | a regime | strumentale | --- | registro |
| pompe, valvole, sensori | condizioni di efficienza | giornaliera | a regime | strumentale | --- | --- |
| impianti di trattamento a resine | portata | giornaliera | a regime | strumentale | --- | --- |

Tab. 5 – Interventi di manutenzione ordinaria

| Macchina | Tipo di intervento | Frequenza | Modalità di registrazione dei controlli |
|--|--|-----------|---|
| impianto abbattimento emissioni in atmosfera | vedi tabella 2 | | |
| componenti impianto movimentazione pezzi | controllo sistema di movimentazione delle barre (alberi, cuscinetti, catene di sollevamento) | annuale | registro |
| caldaie | controllo efficienza, pulizia verifica periodica | annuale | libretto di caldaia |
| sostituzione filtri alle pompe filtro | verifica intasamento filtri | mensile | registro |
| impianti trattamento a resine | sostituzione carbone attivo | annuale | registro |
| compressore | sostituzione filtro aria e olio | annuale | registro |

Controlli sui punti critici

Nella tabella 6 vengono specificati, per ciascuna attività IPPC e non IPPC, i punti critici degli impianti e dei processi produttivi, le specifiche del controllo che verrebbe effettuato su ogni macchina/impianto e l'eventuale intervento (Tabella 7) che si andrebbe a realizzare.

Tab. 6 – Punti critici degli impianti e dei processi produttivi

| Macchina | Parametri | | | | Perdite | |
|---|--|--------------------------------|----------|---|----------|---|
| | Parametri | Frequenza dei controlli | Fase | Modalità | Sostanza | Modalità di registrazione dei controlli |
| sensori di livello, di temperatura, allarmi | controllo efficienza | settimanale | a regime | strumentale | --- | sistema informatico |
| evaporatore | portata distillato, pressione compressore, temperatura caldaia, conducibilità distillato | giornaliera quando in funzione | a regime | strumentale (i parametri sono forniti dal PLC di controllo) | --- | registro |

Tab. 7 – Interventi di manutenzione sui punti critici

| Macchina | Tipo di intervento | Frequenza | Modalità di registrazione dei controlli |
|---|--|------------|---|
| sensori di livello, di temperatura, allarmi | manutenzione programmata | annuale | registro |
| componenti meccanici impianto galvanico | manutenzione programmata | annuale | registro |
| evaporatore | controllo tenuta circuito frigorifero e verifica efficienza generale | semestrale | registro |

Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc...)

Nella Tabella 8 vengono indicati la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta da effettuare sulle strutture adibite allo stoccaggio e sottoposte a controllo periodico (anche strutturale)

Tab. 8 – Aree di stoccaggio

| Struttura contenimento | Contenitore | | | Bacino di contenimento | | |
|--|-------------------|---------------------|---------------------------|---|-------------|---------------------------|
| | Tipo di controllo | Frequenza | Modalità di registrazione | Tipo di controllo | Frequenza | Modalità di registrazione |
| cisterne | verifica tenuta | mensile | scheda di non conformità | visivo sullo stato della pavimentazione e presenza di liquido all'interno della vasca di contenimento | settimanale | registro |
| big-bag | visivo integrità | alla movimentazione | scheda di non conformità | visivo sullo stato della pavimentazione | mensile | scheda non conformità SGQ |
| cisternette | visivo integrità | alla movimentazione | schede di non conformità | visivo sullo stato della pavimentazione | mensile | scheda non conformità SGQ |
| container | visivo integrità | alla movimentazione | scheda di non conformità | --- | --- | --- |
| Integrità del film plastico anticorrosivo | verifica tenuta | quinquennale | registro | --- | --- | --- |
| bacini di contenimento materie prime e rifiuti | prova di tenuta | quinquennale | registro | --- | --- | --- |

Indicatori di prestazione

Gli indicatori di performance ambientale quali gli indicatori di impatto (es: CO emessa dalla combustione) e gli indicatori di consumo di risorse (es: consumo di energia in un anno) costituiscono uno strumento di controllo ambientale indiretto. Tali indicatori vanno rapportati con l'unità di produzione.

Nella Tabella 9 vengono specificati gli indicatori più significativi per l'attività svolta fornendo le valutazioni di merito rispetto agli eventuali valori definiti dalle Linee Guida settoriali disponibili in ambito nazionale.

Tab. 9 - Monitoraggio degli indicatori di performance

| Indicatore e sua descrizione | Unità di misura | Modalità di calcolo | Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento | Modalità di registrazione |
|--|-----------------|---------------------|--|---------------------------|
| monitoraggio di energia elettrica per mq di superficie trattata di prodotto finito | kWh/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |
| consumo di energia termica per mq di superficie trattata di prodotto finito | kWh/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |
| rifiuti pericolosi per mq di superficie trattata di prodotto finito | Kg/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |
| rifiuti non pericolosi per mq di superficie trattata di prodotto finito | Kg/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |

6. ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Fermo restando quanto previsto in materia di vigilanza, ARPA FVG effettua, con oneri a carico del Gestore e quantificati sulla base delle disposizioni contenute negli allegati IV e V al decreto ministeriale 24 aprile 2008, nell'articolo 3 della LR 11/2009 e nella DGR 2924/2009, i controlli di cui all'articolo 3, commi 1 e 2, del DM 24 aprile 2008 secondo le frequenze stabilite dal Piano di ispezione ambientale, pubblicato sul sito della Regione.

Entro il 30 gennaio dell'anno in cui sono programmati i controlli, il Gestore versa ad ARPA FVG la relativa tariffa.

Oneri derivanti da campionamenti su matrici ambientali e/o inquinanti non ricompresi nell'Allegato V al citato DM 24 aprile 2008, sono determinati dal Gestore dell'installazione secondo il vigente tariffario generale di ARPA.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
dott. Glauco SPANGHERO

(documento firmato digitalmente ai sensi del d.lgs. 82/2005)

| | |
|---|---|
|  | REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA |
| DIREZIONE CENTRALE AMBIENTE ED ENERGIA | |
| Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico | inquinamento@regione.fvg.it ambiente@certregione.fvg.it tel + 39 040 377 4058 fax + 39 040 377 4513 I - 34133 Trieste, via Carducci 6 |

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

STINQ - UD/AIA/139

Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, alla Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta dalla Società BURELLO S.R.L. presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD).

IL DIRETTORE

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale);

Visto il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)";

Vista la Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

Visto che l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui al Titolo III-bis, della Parte Seconda del decreto legislativo 152/2006, è rilasciata tenendo conto di quanto indicato all'Allegato XI alla Parte Seconda del decreto medesimo e che le relative condizioni sono definite avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT (Best Available Techniques);

Considerato che, nelle more della emanazione delle conclusioni sulle BAT, l'autorità competente utilizza quale riferimento per stabilire le condizioni dell'autorizzazione le pertinenti conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, tratte dai documenti pubblicati dalla Commissione europea;

Visto il documento "Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for the surface treatment of metals and plastics using an electrolytic or chemical process where the volume of the treatment vats exceeds 30 m³" (agosto 2006) – Code STS;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno);

Vista la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico);

Visto il decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52 (Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose);

Vista la legge regionale 18 giugno 2007, n. 16, "Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico";

Visto il Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 (Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161);

Vista la Delibera della Giunta regionale n. 307 del 24 febbraio 2017 di approvazione, in via definitiva, dell'elaborato documentale recante "Definizione dei criteri per la predisposizione dei Piani comunali di risanamento acustico, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera d), della legge regionale 16/2007 e dei criteri per la redazione dei Piani aziendali di risanamento acustico, di cui all'articolo 31, della legge regionale 16/2007";

Vista la legge regionale 30 marzo 2000, n. 7 (Testo unico delle norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso);

Vista la legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme sul procedimento amministrativo);

Visto il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro della sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze del 24 aprile 2008 (Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59);

Visti, altresì, l'articolo 6, commi da 22 a 24 della legge regionale 18 gennaio 2006, n. 2 (Legge finanziaria 2006), nonché l'articolo 3 della legge regionale del 4 giugno 2009, n. 11 (Misure urgenti in materia di sviluppo economico regionale, sostegno al reddito dei lavoratori e delle famiglie, accelerazione dei lavori pubblici) in materia di tariffe dell'autorizzazione integrata ambientale;

Vista la deliberazione della Giunta regionale 22 dicembre 2009, n. 2924, con la quale sono state emanate le linee guida per la determinazione delle tariffe di cui al decreto ministeriale 24 aprile 2008;

Visto l'articolo 54, comma 1, lettera b) dell'Allegato A, alla deliberazione della Giunta regionale n. 1922 dell'1 ottobre 2015 recante "Articolazione e declaratoria delle funzioni delle strutture organizzative direzionali della Presidenza della Regione, delle Direzioni centrali e degli Enti regionali", il quale prevede che il Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico (di seguito indicato come Servizio competente) cura gli adempimenti regionali in materia di autorizzazioni integrate ambientali;

Visto l'articolo 21, comma 1, lettera c), del Regolamento di organizzazione dell'amministrazione regionale e degli Enti regionali, approvato con il decreto del Presidente della Regione 27 agosto 2004, n. 0277/Pres. e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il decreto del Direttore del Servizio competente n. 2984 del 30 dicembre 2016 con il quale è stato approvato il "Piano d'ispezione ambientale presso le installazioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)", ai sensi dell'articolo 29-decies, commi 11-bis e 11-ter, del decreto legislativo 152/2006 e la "Pianificazione visite ispettive triennio 2017 - 2018 - 2019";

Vista la Determina del Dirigente dell'AREA AMBIENTE – Autorizzazione Unica Ambientale della Provincia di Udine n. 2796 del 2 maggio 2014, con la quale è stata rilasciata alla Società BURELLO S.R.L. con sede legale ed operativa nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, l'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA), ai sensi del Capo II, articolo 3, del D.P.R. n. 59/2013, in sostituzione dei seguenti titoli abilitativi:

- 1) autorizzazione alle emissioni in atmosfera di cui all'articolo 269 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- 2) comunicazione o nulla osta di cui all'articolo 8, comma 4 o comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;

Vista la domanda del 6 aprile 2018, trasmessa a mezzo Posta Elettronica Certificata (PEC), acquisita dal Servizio competente in data 9 aprile 2018 con protocolli n. 19642, n. 19644, n. 19645 e n. 19647, con la quale la Società BURELLO S.R.L. con sede legale nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, identificata dal codice fiscale 01844500304 (di seguito indicata come Gestore), ha chiesto il rilascio, ai sensi dell'articolo 9-ter, comma 1, del decreto legislativo 152/2006, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'attività di cui al **punto 2.6**, dell'Allegato VIII, alla Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, riguardante:

"Trattamento di superficie di metalli o materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m³";

Visto il decreto del Direttore centrale della Direzione centrale ambiente ed energia n. 1063 del 7 marzo 2018, con il quale è stato disposto che il progetto riguardante lo stabilimento Burello S.r.l. per trattamento galvanico di metalli - aumento della capacità produttiva con realizzazione di una seconda linea galvanica automatizzata in Comune di Pavia di Udine - presentato da Burello S.r.l. - non è da assoggettare alla procedura di VIA di cui alla legge regionale 43/1998 e al decreto legislativo 152/2006;

Vista la nota prot. n. 35304 del 6 luglio 2018, trasmessa a mezzo PEC, con la quale il Servizio competente, ha comunicato al Gestore, l'avvio del procedimento, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 3, del decreto legislativo 152/2006 e degli articoli 13 e 14 della legge regionale 7/2000;

Atteso che ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 3, del decreto legislativo 152/2006, in data 10 luglio 2018, il Servizio competente ha pubblicato nel sito web della Regione, l'annuncio recante l'indicazione della localizzazione dell'installazione ed il nominativo del gestore, nonché gli uffici presso i quali è possibile prendere visione degli atti e trasmettere le osservazioni;

Rilevato che non sono pervenute osservazioni in forma scritta da parte dei soggetti interessati nel termine di 30 (trenta) giorni dalla data di pubblicazione del sopraccitato annuncio;

Vista la nota prot. n. 37797 del 23 luglio 2018, trasmessa a mezzo PEC, con la quale il Servizio competente:

1) ha inviato ai fini istruttori, al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA SOC Pressioni sull'Ambiente - SOS Pareri e supporto per le autorizzazioni ambientali, all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, al CAFC S.p.A., al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF), al Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati della Direzione centrale ambiente ed energia e al Servizio Autorizzazioni Uniche Ambientali e disciplina degli scarichi della Direzione centrale ambiente ed energia, la domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale e la relativa documentazione tecnica;

2) ha convocato, per il giorno 10 agosto 2018, la prima seduta della Conferenza di servizi per l'acquisizione dei pareri di competenza in merito all'istanza di autorizzazione integrata ambientale presentata dal Gestore;

Vista la nota prot. n. 37594 del 20 luglio 2018, trasmessa a mezzo PEC, con la quale il Servizio Autorizzazioni Uniche Ambientali e disciplina degli scarichi della Direzione centrale ambiente ed energia ha comunicato, per quanto di competenza, il nulla osta al rilascio dell'AIA, in quanto non sono presenti scarichi di acque reflue industriali che non recapitano in rete fognaria;

Vista la nota del 31 luglio 2018, trasmessa a mezzo PEC, acquisita dal Servizio competente nella medesima data con protocollo n. 39045, con la quale il Comune di Pavia di Udine:

1) ha comunicato che non sono emersi elementi ostativi al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale;

2) ha trasmesso il decreto del Sostituto del Responsabile della posizione Organizzativa dell'Area Tecnica e Gestione del territorio del Comune di Pavia di Udine n. 3/2018 del 27 luglio 2018, con il quale è stato disposto che l'attività svolta dalla Società Burello S.r.l. presso l'unità locale sita nel Comune di Pavia di Udine – frazione Lauzacco, Viale del lavoro, 40, è stata classificata Industria Insalubre di prima Classe, ai sensi dell'articolo 216 del T.U.LL.SS. R.D. 1265/1934, con riferimento all'elenco di cui al D.M. 5 settembre 1994;

Vista la nota prot. n. 50266 dell'1 agosto 2018, trasmessa a mezzo PEC, acquisita dal Servizio competente il 2 agosto 2018 con protocollo n. 39437, con la quale il CAFC S.p.A. ha comunicato di non aver rilavato, per quanto di competenza, motivi ostativi al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale e ha proposto delle prescrizioni tecniche;

Vista la nota prot. n. 28251 /P / GEN/ PRA_AUT del 2 agosto 2018, trasmessa a mezzo PEC, acquisita dal Servizio competente il 3 agosto 2018 con protocollo n. 39615, con la quale ARPA SOS Pareri e supporto per le valutazioni ambientali ha formulato delle osservazioni e inviato una proposta del Piano di monitoraggio e controllo;

Vista la nota prot. n. 2072 del 7 agosto 2018, trasmessa a mezzo PEC, acquisita dal Servizio competente nella medesima data con protocollo n. 40393, con la quale Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF), ha comunicato di non rinvenire cause ostative al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale;

Vista la nota del 6 agosto 2018, trasmessa a mezzo PEC l'8 agosto 2018, acquisita dal Servizio competente il 9 agosto 2018 con protocollo n. 40393, con la quale il Gestore ha inviato un aggiornamento della documentazione inerente l'applicazione delle BAT, dichiarando che all'interno dell'installazione vengono applicate le Migliori Tecniche Disponibili come individuate dalle *"Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for the surface treatment of metals and plastics using an electrolytic or chemical process where the volume of the treatment vats exceeds 30 m³"*;

Visto il verbale conclusivo della prima seduta del 10 agosto 2018 della Conferenza di servizi, dal quale risulta, tra l'altro, che la Conferenza stessa ha espresso, all'unanimità dei presenti, parere favorevole al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'installazione della Società Burello S.r.l. sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni contenute nell'approvata relazione istruttoria;

Preso atto che l'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine non ha partecipato alla seduta della Conferenza di Servizi svoltasi in data 10 agosto 2018;

Considerato che ai sensi dell'articolo 14-ter, comma 7, della legge 241/1990, si considera acquisito l'assenso senza condizioni delle amministrazioni il cui rappresentante non abbia partecipato alle riunioni ovvero, pur partecipandovi, non abbia espresso ai sensi del comma 3 la propria posizione, ovvero abbia espresso un dissenso non motivato o riferito a questioni che non costituiscono oggetto della conferenza;

Vista la nota prot. n. 41372 del 13 agosto 2018, trasmessa a mezzo PEC, con la quale il Servizio competente ha inviato al Gestore, al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA SOC Pressioni sull'Ambiente - SOS Pareri e supporto per le autorizzazioni ambientali, all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, al CAFC S.p.A., al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF), al Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati della Direzione centrale ambiente ed energia e al Servizio Autorizzazioni Uniche Ambientali e disciplina degli scarichi della Direzione centrale ambiente ed energia, il Verbale della Conferenza di servizi svoltasi in data 10 agosto 2018 e tutta la documentazione nello stesso citata;

Considerato che il Gestore attua presso l'installazione una serie di procedure coerenti con il sistema di certificazione ambientale ISO 14001:2015, si ritiene opportuno che il Gestore avvii, quanto prima, l'iter per l'ottenimento di tale certificazione, comunichi l'avvenuta acquisizione della certificazione al Servizio competente, al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA SOC Pressioni sull'Ambiente - SOS Pareri e supporto per le autorizzazioni ambientali, all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, al CAFC S.p.A. e al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF) e ne trasmetta copia al Servizio competente;

Considerato che:

- 1) Il Gestore ha dichiarato nella documentazione per l'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale che nell'ambito del ciclo produttivo viene utilizzato il triossido di cromo;
- 2) il Regolamento n. 348/2013 della Commissione del 17 aprile 2013 recante modifica dell'allegato XIV del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), ha stabilito che il 21 settembre 2017 è la data oltre la quale il triossido di cromo non può più essere utilizzato - entro i confini dell'Unione Europea - salvo disporre di una specifica autorizzazione;
- 3) l'articolo 58(1)(c)(ii) del regolamento REACH ha previsto che gli utilizzatori a valle riforniti direttamente o indirettamente da uno o più dei soggetti che hanno richiesto la specifica autorizzazione, possano continuare i loro usi del triossido di cromo ottenuto dagli autorizzati fornitori, oltre il citato termine del 21 settembre 2017 e fino al momento in cui la Commissione avrà deciso sulle autorizzazioni;
- 4) il Gestore, in qualità di utilizzatore a valle, ha dichiarato di acquistare il triossido di cromo da una delle sette aziende costituenti il Consorzio CTACSub e di utilizzarlo nell'ambito dell'autorizzazione richiesta ai fini di cromatura funzionale a carattere decorativo;

DECRETA

1. La Società BURELLO S.R.L. con sede legale nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, identificata dal codice fiscale 01844500304, è autorizzata all'esercizio dell'attività di cui al punto 2.6, dell'Allegato VIII, Parte Seconda, del decreto legislativo 152/2006, svolta presso l'installazione sita nel Comune di Pavia di Udine (UD), Viale del Lavoro, 40, frazione Lauzacco, alle condizioni di cui agli Allegati A, B e C, che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente decreto.

Oltre a tali condizioni, il Gestore per l'esercizio dell'installazione deve attenersi a quanto di seguito indicato.

Art. 1 – Limiti di emissione e prescrizioni per l'esercizio

1. L'esercizio dell'attività presso l'installazione avviene nel rispetto:

- a) delle migliori tecniche disponibili, come riportate nell'allegato A al presente decreto;
- b) dei limiti e delle prescrizioni specificati nell'allegato B al presente decreto;
- c) del Piano di monitoraggio e controllo di cui all'allegato C al presente decreto;
- d) di quanto indicato nella domanda di autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente decreto.

Art. 2 – Altre prescrizioni

1. Il Gestore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se successive al presente decreto.

2. Entro 10 giorni dal ricevimento del presente provvedimento il Gestore effettua la comunicazione prevista dell'articolo 29-decies, comma 1, del decreto legislativo 152/2006, indirizzandola al Servizio competente e ad ARPA FVG. Il mancato invio della suddetta comunicazione al Servizio competente comporta l'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria di cui all'articolo 7, comma 2.

3. La Società Burello S.r.l. comunica tempestivamente al Servizio competente, al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA SOC Pressioni sull'Ambiente - SOS Pareri e supporto per le autorizzazioni ambientali, all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, al CAFC S.p.A. e al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF), l'avvenuta acquisizione della certificazione UNI EN ISO 14001:2015 e ne trasmette copia al Servizio competente stesso.

Art. 3 – Autorizzazioni sostituite

1. L'autorizzazione di cui al presente decreto sostituisce, a tutti gli effetti, le seguenti autorizzazioni ambientali settoriali:

1) Determina del Dirigente dell'AREA AMBIENTE – Autorizzazione Unica Ambientale della Provincia di Udine n. 2796 del 2 maggio 2014;

2) Autorizzazione alle emissioni in atmosfera, fermi restando i profili concernenti aspetti sanitari (Titolo I, Parte quinta del decreto legislativo 152/2006).

Art. 4 – Rinnovo e riesame

1. Ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera b) del decreto legislativo 152/2006, la durata dell'autorizzazione integrata ambientale è fissata in **10 anni** dalla data di rilascio del presente provvedimento, salvo quanto disposto al medesimo articolo, comma 3, lettera a) e comma 4. La domanda di riesame con valenza di rinnovo deve essere presentata almeno 6 (sei) mesi prima della scadenza.

2. Ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 4, del decreto legislativo 152/2006, il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale è disposto dal Servizio competente, sull'intera installazione o su parti di essa, anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale, comunque quando si verificano le condizioni indicate ai punti a), b), c), d) ed e), del comma medesimo.

3. Ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 7, del decreto legislativo 152/2006, in presenza di circostanze intervenute successivamente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, il Sindaco del Comune interessato, qualora lo ritenga necessario, nell'interesse della salute pubblica, può, con proprio motivato provvedimento, corredato dalla relativa documentazione istruttoria e da puntuali proposte di modifica dell'autorizzazione, chiedere al Servizio competente di riesaminare l'autorizzazione rilasciata ai sensi dell'articolo 29-octies, del decreto legislativo medesimo.

Art. 5 – Modifiche degli impianti e variazioni gestionali

1. Qualora il Gestore intenda effettuare modifiche all'impianto autorizzato, ovvero intervengano variazioni della titolarità della gestione dell'impianto, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 29-nonies del decreto legislativo 152/2006.

Art. 6 – Monitoraggio, vigilanza e controllo

1. Ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 3, del decreto legislativo 152/2006, il Servizio competente, avvalendosi di ARPA FVG, accerta:

a) il rispetto delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;

b) la regolarità dei controlli a carico del Gestore con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, nonché al rispetto dei valori limite di emissione;

c) che il Gestore abbia ottemperato agli obblighi di comunicazione, in particolare che abbia informato il Servizio competente regolarmente e, qualora necessario, tempestivamente.

2. Nel rispetto dei parametri di cui al Piano di monitoraggio e controllo che determinano la tariffa e sentito il Gestore, l'ARPA FVG definisce le modalità e le tempistiche per l'attuazione dell'attività a carico dell'ente di controllo di cui al Piano stesso.

3. Il Gestore fornisce l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'installazione, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo, in particolare il gestore garantisce l'accesso all'impianto del personale incaricato dei controlli.

4. Ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 6, del decreto legislativo 152/2006, l'ARPA FVG, quale ente di vigilanza e controllo, comunica al Servizio competente e al Gestore gli esiti dei controlli e delle ispezioni, indicando le situazioni di mancato rispetto delle prescrizioni e proponendo le misure da adottare.

Art. 7 – Inosservanza delle prescrizioni e sanzioni

1. La mancata osservanza delle prescrizioni autorizzatorie, o di esercizio in assenza di autorizzazione, comporta l'adozione dei provvedimenti di cui all'articolo 29-decies, comma 9, del decreto legislativo 152/2006, nonché l'applicazione delle sanzioni di cui all'articolo 29-quattordicesimo, del decreto legislativo medesimo.

2. Il mancato invio nei termini della comunicazione di cui all'articolo 2, comma 2, al Servizio competente, comporta l'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000 euro a 52.000 euro.

Art. 8 – Tariffe per i controlli

1. Ai sensi degli articoli 3 e 6 del decreto ministeriale 24 aprile 2008, il Gestore versa ad ARPA FVG le tariffe dei controlli con riferimento a quanto stabilito agli Allegati IV e V del decreto ministeriale medesimo, all'articolo 3 della legge regionale 11/2009 e alla deliberazione della Giunta regionale n. 2924/2009. Il gestore versa entro il 30 gennaio le tariffe dei controlli programmati dal Piano di Ispezione Ambientale pubblicato sul sito internet della Regione, trasmettendo ad ARPA la relativa quietanza.

2. Ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del decreto ministeriale 24 aprile 2008, in caso di ritardo nell'effettuazione dei versamenti di cui al comma 1, fatta salva l'applicazione, qualora ne ricorrano i presupposti, delle sanzioni previste dall'articolo 29-quattordicesimo, commi 2 e 10 del decreto legislativo 152/2006, il Gestore è tenuto al pagamento degli interessi nella misura del tasso legale vigente con decorrenza dal primo giorno successivo alla scadenza del periodo previsto dall'articolo 6, comma 1, del decreto ministeriale 24 aprile 2008.

3. Ai sensi dell'articolo 6, comma 3, del decreto ministeriale 24 aprile 2008, il Gestore in caso di chiusura definitiva dell'impianto, ne dà tempestiva comunicazione ad ARPA FVG, al fine di consentire l'adeguamento della programmazione dei controlli. Fino all'invio di tale comunicazione il Gestore dell'impianto è tenuto ad effettuare i versamenti delle somme previste per i controlli, nei tempi indicati dal presente articolo.

Art. 9 – Disposizioni finali

1. Copia del presente decreto è trasmessa alla Società Burello S.r.l., al Comune di Pavia di Udine, ad ARPA SOC Pressioni sull'Ambiente - SOS Pareri e supporto per le autorizzazioni ambientali, all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrita di Udine, al CAFC S.p.A., al Consorzio di Sviluppo Economico del Friuli (COSEF) e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

2. Ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 13 e dell'articolo 29-decies, comma 2 del decreto legislativo 152/2006, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente decreto, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione centrale ambiente ed energia, Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico, in TRIESTE, via Carducci, 6.

3. Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR entro 60 giorni, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni, dal ricevimento del presente decreto.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

dott. Glauco SPANGHERO

(documento firmato digitalmente ai sensi del d.lgs. 82/2005)

ALLEGATO A

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Il Gestore dichiara che all'interno dell'installazione vengono applicate le seguenti Migliori tecniche Disponibili come individuate dalle "Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for the surface treatment of metals and plastics using an electrolytic or chemical process where the volume of the treatment vats exceeds 30 m³".

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---------------------------------|------------|--|------------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Environmental management | | | | |
| 1.1.1 | 391 392 | <p>BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features: (see Section 4.1.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • definition of an environmental policy for the installation by senior management (the commitment of the senior management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS) • planning and establishing the necessary procedures • implementation of the procedures, paying particular attention to: <ul style="list-style-type: none"> o structure and responsibility o training, awareness and competence o communication o employee involvement o documentation o efficient process controls o maintenance programmes o emergency preparedness and response o safeguarding compliance with environmental legislation • checking performance and taking corrective action, paying particular attention to: <ul style="list-style-type: none"> o monitoring and measurement (see also the Reference document on Monitoring of Emissions) o corrective and preventive action o maintenance of records o independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained • review by senior management. <p>Three further features, which can complement the above stepwise, are considered as supporting measures. However, their absence is generally not inconsistent with BAT. These three additional steps are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier • preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate • implementation and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and implemented. <p>Specifically for this industry sector, it is also important to consider the following potential features of the EMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the environmental impact from the operation and eventual decommissioning of the unit at the stage of designing a new plant • the development and use of cleaner technologies • where practicable, the application of sector benchmarking on a regular basis, including energy efficiency and energy saving, water efficiency and water saving, raw material use and choice of input materials, emissions to air, discharges to water, and generation of waste. | PARZIALMENTE APPLICATA | <p>Il Gestore è in possesso della certificazione ISO 9001:2015.</p> <p>Il sistema di gestione qualità già attuato prevede una serie di procedure coerenti con il sistema ISO 14001:2015.</p> <p>Il Gestore ha previsto, in ogni caso, l'ottenimento per l'installazione IPPC della certificazione ambientale ISO EN 14001:2015.</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|--|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Housekeeping and maintenance | | | | |
| 1.1.2 | 392 | It is BAT to implement a housekeeping and maintenance programme, which will include training and the preventative actions workers need to take to minimise specific environmental risks see [Sections 4.1.1(c) and 4.1.1.1 BREF] | APPLICATA | nel modulo prod 06 del sistema di qualità ISO 9001:2015 è descritto e applicato un programma di manutenzione particolareggiato |
| Minimising the effects of reworking | | | | |
| 1.1.3 | 392 | require regular re-evaluation of process specifications and quality control jointly by the customer and the operator (see Section 4.1.2). This can be done by: <ul style="list-style-type: none"> ensuring specifications are: <ul style="list-style-type: none"> correct and up to date compatible with legislation applicable attainable measurable appropriately to achieve customer's performance requirements both customer and operator discussing any changes proposed in each other's processes and systems prior to implementation training operators in the use of the system ensuring customers are aware of the limitations of the process and the attributes of the surface treatment achieved. | APPLICATA | viene tenuto sotto controllo il numero dei pezzi da rilavorare in apposito report. nel modulo SGQ 17 viene effettuato un confronto con il parametro di riferimento. Viene effettuato un continuo colloquio con i clienti per cercare per cercare di migliorare le performance del trattamento |
| Benchmarking the installation | | | | |
| 1.1.4 | 393 | It is BAT to establish benchmarks (or reference values) that enable the installation's performance to be monitored on an ongoing basis and also against external benchmarks (see Section 4.1.3). Benchmarks for individual activities are given in this chapter where data exists. Essential areas for benchmarking are: <ul style="list-style-type: none"> energy usage water usage raw material usage. Record and monitor usage of all utility inputs by type: electricity, gas, LPG and other fuels, and water, irrespective of source and cost per unit, see Sections 4.1.1(j) and 4.1.3. The detail and period of recording, whether hourly, by shift, by week, by square metre throughput or other measure etc. will be according to the size of the process and the relative importance of the measure. <p>It is BAT to continuously optimise the use of inputs (raw materials and utilities) against benchmarks. A system to action the data will include:</p> <ul style="list-style-type: none"> identifying a person or persons responsible for evaluating and taking action on the data action being taken to inform those responsible for plant performance, including alerting operators, rapidly and effectively, to variations from normal performance other investigations to ascertain why performance has varied or is out of line with external benchmarks. | APPLICATA | vengono utilizzati dei report in cui è tenuto sotto controllo il consumo del nichel (materia prima principale) dell'energia elettrica e dell'acqua. Nel modulo SGQ 17 del sistema di qualità vengono monitorati gli indicatori di processo. |
| Process line optimisation and control | | | | |
| 1.1.5 | 393 | It is BAT to optimise individual activities and process lines by calculating the theoretical inputs and outputs for selected improvement options and comparing with those actually achieved see Section 4.1.4. Information from benchmarking, industry data, advice in this document and other sources can be used. Calculations can be performed manually, although this is easier with software. For automatic lines, it is BAT to use real time process control and optimisation, see Section 4.1.5. | APPLICATA | il nuovo impianto massimizzerà l'efficienza produttiva che deriva dall'esperienza di diversi anni di lavoro |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|------------|--|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Installation design, construction and operation | | | | |
| 1.2 | 393 394 | <p>Process lines in this sector have commonality with the storage of chemicals, and the reference document on BAT for Storage contains relevant techniques [23, EIPPCB, 2002]. It is BAT is to design, construct and operate an installation to prevent pollution by the identification of hazards and pathways, simple ranking of hazard potential and implementing a three-step plan of actions for pollution prevention (see Section 4.2.1):</p> <p>Step 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allow sufficient plant dimensions • contain areas identified as being at risk from any chemical spillage by using appropriate materials to provide impervious barriers • ensure the stability of the process lines and components (including temporary and infrequently used equipment). <p>Step 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ensure storage tanks used for risk materials are protected by using construction techniques such as double skinned tanks or by situating them within contained areas • ensure operating tanks in process lines are within a contained area • where solutions are pumped between tanks, ensure the receiving tanks are of sufficient size for the quantity to be pumped • ensure there is either a leak identification system or contained areas are regularly checked as part of the maintenance programme. <p>Step 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regular inspection and test programmes • emergency plans for potential accidents, which will include: <ul style="list-style-type: none"> o site major incident plans (appropriate to size and location of the site) o emergency procedures for chemical and oil spillages o containment facility inspections o waste management guidelines for dealing with waste arising from spillagecontrol o identification of suitable equipment and regularly ensuring it is available and in good working order o ensure staff are environmentally aware and trained to deal with spillages and accidents o identification of the roles and responsibilities of persons involved. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - l'impianto è stato posizionato in un ambiente sufficientemente ampio per poter lavorare ed eseguire in modo sicuro ed adeguato le manutenzioni richieste; - è stato creato un bacino di contenimento sotto gli impianti e gli stoccaggi rivestito in materiale plastico impermeabile; - vengono utilizzati: sonde di controllo di livello liquidi nelle vasche, sonde di temperatura, software dotato di allarmi acustici e sonori; - tutti i serbatoi presentano doppio contenimento e si trovano su aree pavimentate; - è stato creato un bacino di contenimento rivestito di materiale plastico sotto l'impianto galvanico e nella zona dove sono collocati gli impianti di depurazione; - i serbatoi di emergenza sono presenti e le ispezioni vengono effettuate con regolarità; - è stato predisposto un piano di emergenza e istruzioni operative in caso di situazioni di pericolo. |
| Storage of chemicals and workpieces/substrates | | | | |
| 1.2.1 | 394 | <p>In addition to the general issues in the reference document on Storage [23, EIPPCB, 2002], the following issues have been identified as specific BAT for this sector (see Section 4.2.2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • avoid generating free cyanide gas by storing acids and cyanides separately • store acids and alkalis separately • reduce the risk of fires by storing flammable chemicals and oxidising agents separately • reduce the risk of fire by storing any chemicals which are spontaneously combustible when damp, in dry conditions and separately to oxidising agents. Mark the storage area of these chemicals to avoid the use of water in fire-fighting • avoid the contamination of soil and water environments from spillages and leakages of chemicals • avoid or prevent the corrosion of storage vessels, pipework, delivery systems and control systems by corrosive chemicals and fumes from their handling. <p>To minimise additional processing, it is BAT to prevent degradation of metal workpieces/substrates in storage (see Section 4.3.1) by one or a combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • shortening storage time • controlling the corrosivity of the storage atmosphere by controlling the humidity, temperature and composition • using either a corrosion preventing coating or corrosion preventing packaging. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - non c'è stoccaggio di cianuro; - create zone distinte in magazzino; - non vengono utilizzate sostanze chimiche infiammabili; - non è presente questa tipologia di sostanze; - tutte le sostanze chimiche sono stoccate in idonei bacini di contenimento; - è stato utilizzato solo materiale plastico non corrodibile; - tempo di stoccaggio e livello delle scorte ridotti al minimo; - tutto lo stabilimento è pavimentato e all'esterno vi sono solo due cisterne di stoccaggio dei reflui che si trovano su un'area pavimentata e con cordolo di contenimento. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---------------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Agitation of process solutions | | | | |
| 1.3 | 395 | <p>It is BAT to agitate process solutions to ensure a movement of fresh solution over the work faces (see Section 4.3.4). This may be achieved by one or a combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hydraulic turbulence • mechanical agitation of the workpieces • low pressure air agitation systems in: <ul style="list-style-type: none"> o solutions where the air assists cooling by evaporation particularly when used with materials recovery (but see Section 5.1.4.3) o anodising o other processes requiring high turbulence to achieve high quality o solutions requiring oxidation of additives o where it is necessary to remove reactive gases (such as hydrogen). <p>It is not BAT to use low pressure air agitation with:</p> <ul style="list-style-type: none"> • heated solutions where the cooling effect from the evaporation increases the energy demand • cyanide solutions as it increases carbonate formation • solutions containing substances of concern where it increases the emissions to air (see Section 5.1.10). <p>It is not BAT to use high pressure air agitation because of the high energy consumption.</p> | APPLICATA | Nelle vasche di nichelatura vengono realizzati dei tubi verticali forati disposti negli spazi presenti tra i cestelli anodici. tali tubazioni sono collegate da un lato alla mandata di una pompa e dall'altro all'aspirazione della stessa. la pompa lavora in continuo in modo da creare un flusso laminare all'interno della vasca assicurando così un miglior ricambio della soluzione all'interfaccia con i pezzi da trattare. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|-----------|---|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Utility inputs – energy and water | | | | |
| 1.4 | 395 | It is BAT to benchmark utilities (see Section 5.1.1.4). BAT for water usage materials efficiency are described in detail in Section 5.1.5 and 5.1.6. | APPLICATA | |
| Electricity – high voltage and large current demands | | | | |
| 1.4.1 | 395 | <p>Measures to manage high voltages and high current demands are described in Section 4.4.1. It is BAT to reduce electricity consumption by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimise reactive energy losses for all three phase supplies by testing at annual intervals to ensure that cos I between the voltage and the current peaks lies permanently above 0.95 • reduce the voltage drop between conductors and connectors by minimising the distance between the rectifiers and anodes (and conductor rolls in coil coating). The installation of the rectifiers in direct proximity of the anodes is not always realisable or may subject the rectifiers to severe corrosion and/or maintenance. Alternatively, bus bars with larger cross-sectional area can be used • keep the bus bars short, with sufficient cross-sectional area, and keep cool, using water cooling where air cooling is insufficient • use individual anode feeding by bus bar with controls to optimise current setting • regularly maintain rectifiers and contacts (bus bars) in the electrical system • install modern electronically-controlled rectifiers with a better conversion factor than older types • increase of conductivity of process solutions through additives and by maintenance of solutions (this must be in be optimised with Sections 5.1.5.3, 5.1.5.3.1 and 5.1.6.1) • use modified wave forms (e.g. pulse, reverse) to improve metal deposits, where the technology exists. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - il cos è tenuto sotto controllo a mezzo rifasatori; - tale elemento è stato considerato in fase di progettazione; - gli anodi sono alimentati separatamente; - nel nuovo impianto sono previsti raddrizzatori a regolazione elettronica; - il controllo dei parametri di processo è continuo in modo da ottimizzare la conduttività delle soluzioni; - l'energia impiegata nei processi elettrolitici viene calcolata. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|------------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Heating | | | | |
| 1.4.2 | 396 | Different heating techniques are described in Section 4.4.2. When using electric immersion heaters or direct heating applied to a tank, it is BAT to prevent fires by monitoring the tank manually or automatically to ensure it does not dry out. | APPLICATA | - viene utilizzata acqua calda non pressurizzata; - non vengono utilizzate resistenze elettriche o metodi di riscaldamento diretti. |
| Reduction of heating losses | | | | |
| 1.4.3 | 396 | It is BAT to reduce heating losses by (see Section 4.4.3): <ul style="list-style-type: none"> • seeking opportunities for heat recovery • reducing the amount of air extracted across the heated solutions by one of the techniques described in Sections 4.4.3 and 4.18.3 • optimising the process solution composition and working temperature range. Monitor temperature of processes and control within these optimised process ranges, see Sections 4.1.1, 4.1.3 and 4.4.3. • insulating heated solution tanks by one or more of the following techniques: <ul style="list-style-type: none"> o using double skinned tanks o using pre-insulated tanks o applying insulation • insulating the surface of heated tanks by using floating insulation sections such as spheres or hexagonals. Exceptions are where: <ul style="list-style-type: none"> o workpieces on racks are small, light and may be displaced by the insulation o workpieces are sufficiently large to trap the insulation sections (such as vehicle bodies) o the insulation sections can mask or otherwise interfere with the treatment in the tank. <p>It is not BAT to use air agitation with heated process solutions where the evaporation caused increases the energy demand (see Section 5.1.3).</p> | APPLICATA | - per ridurre tali perdite il sistema di riscaldamento dei reparti adottato utilizza dispositivi ad irraggiamento; - le soluzioni di processo hanno dei parametri ottimali di funzionamento che vengono continuamente monitorati; - la temperatura viene controllata automaticamente a mezzo PLC; - alcune vasche riscaldate presentano una opportuna coibentazione per ridurre le dispersioni di calore; - non viene utilizzata l'aria compressa all'interno delle soluzioni di processo. |
| Cooling | | | | |
| 1.4.4 | 396 | Cooling is described in Section 4.4.4. It is BAT to: <ul style="list-style-type: none"> • prevent over-cooling by optimising the process solution composition and working temperature range. Monitor temperature of processes and control within these optimized process ranges, see Sections 4.1.1 and 4.1.3 • use closed refrigerated cooling system, for new or replacement cooling systems • remove excess energy from process solutions by evaporation (see Section 4.7.11.2) where: <ul style="list-style-type: none"> o there is a need to reduce the solution volume for make-up chemicals o evaporation can be combined with cascade and/or reduced water rinsing systems to minimise water and materials discharges from the process (see Sections 5.1.5.4 and 5.1.6). • install an evaporator system in preference to a cooling system where the energy balance calculation shows a lower energy requirement for forced evaporation than for additional cooling and the solution chemistry is stable, (see Section 4.7.11.3). <p>It is BAT to design, locate and maintain open cooling systems to prevent the formation and transmission of legionella (see Section 4.4.4.1)</p> <p>It is not BAT to use once-through water cooling systems except where local water resources allow or where the water can be re-used (see Section 4.4.4.1).</p> | APPLICATA | - esiste un unico raffreddamento utilizzato nella vasca di cromatura e controllato a mezzo software; - vengono utilizzate apposite sonde ed elettrovalvole gestite dal PLC; - è in atto per il cromo: viene utilizzato un chiller per il raffreddamento della soluzione. il chiller è collegato ad una serpentina immersa nella vasca di cromatura a mezzo di circuito chiuso. il fluido refrigerante utilizzato è una miscela di glicole che consente di raffreddare la soluzione durante il processo elettrolitico; - in tutte le soluzioni l'eccesso di energia è rimosso per evaporazione ad eccezione della vasca di cromatura dove ciò non è sufficiente. in tal caso è opportuno un sistema di raffreddamento già sopra descritto; - non sono presenti sistemi di raffreddamento aperti per prevenire la formazione e trasmissione della legionella; - viene utilizzato sistema chiuso. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|------------|--|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Waste minimisation of water and materials | | | | |
| 1.5 | 397 | In this sector, most raw material losses occur in waste waters, therefore the minimisation of losses of water and raw materials are considered together in the following sections. | APPLICATA | |
| Water minimisation in-process | | | | |
| 1.5.1 | 397 | <p>It is BAT to minimise water usage by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring all points of water and materials usage in an installation, record the information on a regular basis, according to the usage and the control information required (see Section 4.4.5.2). The information is used for benchmarking and the environmental management system, see Section 5.1.1.4. • recovering water from rinsing solutions by one of the techniques described in Sections 4.4.5.1, 4.7.8, 4.7.12 and referred to in Section 4.10 and re-use in a process suitable for the quality of the water recovered (see Section 5.1.5.1) • avoiding the need for rinsing between activities by using compatible chemicals in sequential activities (see Section 4.6.2). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - viene utilizzato un sistema di depurazione che massimizza il ricupero dell'acqua di lavaggio senza necessità di scarico in fognatura; - tutti i dati relativi agli impianti di depurazione e alla loro manutenzione sono registrati in appositi moduli che fanno parte del sistema di qualità; - per quanto possibile tutta l'acqua di processo viene completamente riutilizzata dopo opportuna depurazione; - presgrassatura chimica e sgrassatura chimica sotto corrente sono due fasi sequenziali compatibili, pertanto tra di esse non è inserito alcun lavaggio. la stessa cosa succede per la sgrassatura catodica e la sgrassatura anodica. |
| Drag-in reduction | | | | |
| 1.5.2 | 397 | <p>It is BAT for new lines or upgrades to reduce drag-in of surplus water from prior rinsing by using an eco rinse (or pre-dip) tank, see Section 4.5. Build-up of particulates can be controlled to the required quality level by filtering.</p> <p>This also assists drag-out reduction, in conjunction with other drag-out and rinsing techniques, (see Section 4.7.4, 4.7.11, 4.7.12 and 5.1.5.3).</p> <p>Eco-rinse (pre-dip) cannot be used:</p> <ul style="list-style-type: none"> • where problems are caused with subsequent processes (such as partial chemical preplating) • in carousel, coil coating or reel-to-reel lines • with etching or degreasing • in nickel lines because of increased quality problems • in anodising, as material is removed from the substrate (not added). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - vengono utilizzate vasche di eco-rinse (o ricupero) per evitare di sovraccaricare gli inquinanti le acque di lavaggio che confluiscono negli impianti di depurazione a resina a scambio ionico. in questo modo rabboccando la vasca di lavoro con acqua proveniente dal ricupero successivo viene minimizzato il consumo di materie prime; - tali vasche vengono utilizzate solo dove è necessario. |
| Drag-out reduction | | | | |
| 1.5.3 | 397 398 | <p>It is BAT to use one or more of the techniques described in this section and Sections 5.2.2, 5.2.3 and 5.2.4 to minimise the drag-out of materials from a process solution (see Section 4.6).</p> <p>The exceptions are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • where this is not necessary because of the application of alternative BAT: <ul style="list-style-type: none"> o where sequential chemical systems are compatible (see Section 5.1.5.1) o after an eco-rinse (pre-dip, see Section 5.1.5.2) • where the reaction at the surface requires stopping by rapid dilution during: (These are the same exceptions to a reduction in the rinsing ratio given in Section 5.1.5.4) <ul style="list-style-type: none"> o hexavalent chromium passivation o etching, brightening and sealing of aluminium, magnesium and their alloys o zincate dipping o pickling o pre-dip when activating plastic o activating prior to chromium plating o colour lightening after alkali zinc • for draining time, where a delay causes de-activation of, or damage to, the surface between treatments, such as between nickel plating followed by chromium plating. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - per minimizzare il drag-out si è incrementato per quanto possibile i tempi di sgocciolamento dei pezzi all'uscita delle vasche di trattamento e si è agito sulla disposizione dei pezzi sui telai; - viene applicato ove possibile; - i telai portamerce vengono estratti lentamente dalle vasche di trattamento; - il tempo di sgocciolamento è mantenuto alto compatibilmente con l'ossidazione dei pezzi quando si trovano a contatto con l'aria tra un trattamento e l'altro; - per evitare sprechi inutili di materie prime la concentrazione delle soluzioni di trattamento è mantenuta il più basso possibile (sgrassature, bagno di nichelatura e bagno di cromatura). |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|-------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| Reduction of viscosity | | | | |
| 1.5.3.1 | 398 | <p>It is BAT to reduce the viscosity by optimising the process solution properties (see Section 4.6.5):</p> <ul style="list-style-type: none"> • lowering the concentration of chemicals or using low-concentration processes • adding wetting agents • ensuring the process chemicals do not exceed the recommended values • ensuring the temperature is optimised according to the process range and the conductivity required. | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - attraverso il riscaldamento delle sgrassature chimiche è possibile utilizzare una concentrazione inferiore dei prodotti in esse contenuti; - essi sono utilizzati nelle sgrassatura chimiche, nel decapaggio e nel processo di nichelatura; - attraverso un piano di monitoraggio (mod. prod 05 del sistema di qualità) tutti i parametri del sistema galvanico sono continuamente misurati e quindi monitorati; - nelle vasche in cui è necessario un riscaldamento è attuata una termoregolazione che consente di mantenere costante la temperatura di processo. |
| Rinsing | | | | |
| 1.5.4 | 398 | <p>It is BAT to reduce water consumption by using multiple rinsing (see Section 4.7.10).</p> <p>Eco-rinse (pre-dip, see Section 5.1.5.2) can be combined with other rinse stages to increase effectiveness of the multiple rinsing system, see Section 4.7.11.</p> <p>The reference value for water discharged from the process line using a combination of BAT to minimise water usage is 3 – 20 l/m²/rinse stage. Rinse stages and the calculation are described in Section 4.1.3.1. The value may be calculated to relate to other throughput factors (such as weight of metal deposited, weight of substrate throughput, etc) at individual installations. Values towards the lower end of the range can be achieved by both new and existing plants using techniques described in Section 4.7 and 4.10.</p> <p>Spray techniques (see Section 4.7.5) are important techniques to achieve the lower end of this range.</p> <p>PCB installations are generally above this range and may be in the order of 20 - 25 l/m²/rinse stage or higher. However, reductions in volume may be limited by high quality requirements.</p> <p>It is BAT to conserve process materials by returning the rinse-water from the first rinse to the process solution (see Section 5.1.6.3, as well as Section 5.1.6.1).</p> <p>Reductions in water discharge to the lower ends of these ranges may be limited for local environmental reasons by concentrations of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • boron • fluoride • sulphate • chloride. <p>The cross-media effects of increased energy and chemicals used to treat these substances outweigh the benefits of decreasing the water discharge to the lower part of the range.</p> <p>The exceptions to this BAT to reduce water consumption are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • where the reaction at the surface requires stopping by rapid dilution: <ul style="list-style-type: none"> o hexavalent chromium passivation o etching, brightening and sealing of aluminium, magnesium and their alloys o zincate dipping o pickling o pre-dip when activating plastic o activating prior to chromium plating o colour lightening baths after alkali zinc • where there is a loss in quality caused by too much rinsing (Note: this exclusion is not applicable to Section 5.1.5.3). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - vengono effettuati almeno due lavaggi a cascata per tutte le soluzioni di trattamento. dopo la cromatura, oltre ad una vasca di recupero, vi sono 4 lavaggi in controcorrente e un lavaggio caldo finale; - dopo ogni vasca di trattamento viene utilizzata una vasca di recupero che consente di riportare nelle vasche di trattamento stesso parte delle materie prime in esse contenute. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|-----------------------|--|--------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|------|---|-----------|----------------------------------|------|----------------------------------|------|---|------|---|-----------|------------------------|------|---------|------|-----------|--|
| Generic BAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materials recovery and waste management | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | 399 | <p>BAT is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prevention • reduction • re-use, recycling and recovery. <p>Of these, the prevention and reduction of all material losses is the priority. The loss of both metals and non-metallic components together can be prevented or significantly reduced by using BAT in the production processes (see the sections below and Sections 4.6 4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11 and 4.7.12).</p> <p>Metals in the sludge may be recovered off-site, see Section</p> <p>The TWG considered the material efficiencies given in Section 3.2.3, and derived levels given in Table 5.1 for some processes that are associated with a variety of techniques referred to in this Section 5.1.6.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Process</th> <th>Materials use efficiency in process %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Zinc plating</td> <td>70 % with passivation (all processes)</td> </tr> <tr> <td>80 % without (all processes)</td> </tr> <tr> <td>95 % for coil coating</td> </tr> <tr> <td>Electrolytic nickel plating (closed loop)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Electrolytic nickel plating (not closed loop)</td> <td>80 – 85 %</td> </tr> <tr> <td>copper plating (cyanide process)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Copper plating (not closed loop)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Hexavalent chromium plating (closed loop)</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>Hexavalent chromium plating (not closed loop)</td> <td>80 – 90 %</td> </tr> <tr> <td>Precious metal plating</td> <td>98 %</td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td>99 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Table 5.1: Levels for in-process materials efficiency</p> | Process | Materials use efficiency in process % | Zinc plating | 70 % with passivation (all processes) | 80 % without (all processes) | 95 % for coil coating | Electrolytic nickel plating (closed loop) | 95 % | Electrolytic nickel plating (not closed loop) | 80 – 85 % | copper plating (cyanide process) | 95 % | Copper plating (not closed loop) | 95 % | Hexavalent chromium plating (closed loop) | 95 % | Hexavalent chromium plating (not closed loop) | 80 – 90 % | Precious metal plating | 98 % | Cadmium | 99 % | APPLICATA | |
| Process | Materials use efficiency in process % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinc plating | 70 % with passivation (all processes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 % without (all processes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 95 % for coil coating | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Electrolytic nickel plating (closed loop) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Electrolytic nickel plating (not closed loop) | 80 – 85 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| copper plating (cyanide process) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copper plating (not closed loop) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hexavalent chromium plating (closed loop) | 95 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hexavalent chromium plating (not closed loop) | 80 – 90 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Precious metal plating | 98 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmium | 99 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prevention and reduction | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1 | 400 | <p>It is BAT to prevent the loss of metals and other raw materials together, as both metal and nonmetallic components are retained. This is achieved by reducing and managing drag-out, described in Sections 4.6 and 5.1.5.3 and increasing drag-out recovery, as described in Section 4.7, 4.7.11 and referred to in Section 4.10, including ion exchange, membrane, evaporation and other techniques to both concentrate and re-use drag out and recycle rinse-waters. It is BAT to prevent the loss of materials through overdosing. This is achieved by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring the concentration of process chemicals • recording and benchmarking usage (see Section 5.1.1.4) • reporting deviations from benchmarks to the responsible person and making adjustments as required to keep the solution within optimum limit values. <p>This is most consistently achieved by using analytical control (usually as Statistical Process Control, SPC) and automated dosing (see Section 4.8.1).</p> | APPLICATA | <p>- il problema viene gestito in modo da minimizzare il drag-out: utilizzo di vasche di ricupero e tempi di sgocciolamento adeguati;</p> <p>- vengono utilizzate vasche di recupero a valle delle vasche di trattamento;</p> <p>- vengono effettuate analisi settimanali delle concentrazioni delle soluzioni di sgrassatura e mensili per quelle di trattamento;</p> <p>viene effettuato il monitoraggio continuo dei parametri di processo e dosaggio automatico dei brillantanti nella soluzione di nichelatura.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|------------|---|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Re-use | | | | |
| 1.6.2 | 400 | It is BAT to recover the metal as anode material using the techniques described in Section 4.12 and in combination with drag-out recovery (Section 4.7 and Sections 5.1.6.4 and 5.1.6.3). This can greatly assist with reducing water usage and recovery of water for further rinse stages. | APPLICATA | vengono utilizzate vasche di recupero che minimizzano lo spreco di metalli. come detto il ricupero dei metalli presenti nelle soluzioni liquide che smaltiamo non risulta economicamente conveniente |
| Materials recovery and closing the loop | | | | |
| 1.6.3 | 400 401 | <p>It is BAT to conserve process materials by returning the rinse-water from the first rinse to the process solution. This can be achieved by a combination of the techniques described in Sections 4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11 and 4.7.12). Solution maintenance may be increased, although most modern systems require increased maintenance (often online). Suitable methods for controlling metals build up are discussed in Section 5.1.6.5, and other maintenance methods are given in Section 5.1.7.</p> <p>Where all the materials are returned with the rinse-water, a closed loop is achieved for this process within the process line (see Section 4.7.11). Closing the loop refers to one process chemistry within a process line, not to entire lines or installations.</p> <p>It is BAT to close the materials loop for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hexavalent hard chromium • cadmium. <p>Closing the loop for process chemicals can be achieved by applying a suitable combination of techniques such as: cascade rinsing, ion exchange, membrane techniques, evaporation (see Section 4.7.11)</p> <p>Closed loop is not zero discharge: there may be small discharges from the treatment processes applied to the process solution and process water circuits (such as from ion exchange regeneration). It may not be possible to keep the loop closed during maintenance periods. Wastes and exhaust gases/vapours will also be produced. There may also be discharges from other parts of the process line.</p> <p>Closing the loop achieves a high raw material utilisation rate and in particular can:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reduce the use (and therefore cost) of raw materials and water • as a point-source treatment technique, achieve low emission limit values • reduce the need for end-of-pipe waste water treatment (e.g. removing nickel from contact with effluent containing cyanide) • reduce overall energy usage when used in conjunction with evaporation to replace cooling systems • reduce the use of chemicals for treating the recovered materials that would otherwise be discharged in the waste water • reduce the loss of conservative materials such as PFOS where used. <p>Closing the loop has been successfully achieved on some substrates for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • precious metals • cadmium • barrel nickel plating • copper, nickel and hexavalent chromium for decorative rack plating • hexavalent decorative chromium • hexavalent hard chromium • etching copper from PCBs. <p>Details are given in Section 4.7.11; for nickel (using reverse osmosis) see Section 4.7.11.5; and for chromium (using evaporation) see Section 4.7.11.6.</p> | APPLICATA | dove ciò risulta conveniente la vasca di ricupero è presente e consente di ridurre le perdite dovute a trascinamento |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|---|-----------------------|---|
| Generic BAT | | | | |
| Recycling and recovery | | | | |
| 1.6.4 | 400 | <p>After applying techniques for the prevention and reduction of losses (see Section 5.1.6.4 above), it is BAT to (see Section 4.17.3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • identify and segregate wastes and waste waters either at the process stage or during waste water treatment to facilitate the recovery or re-use • recover and/or recycle metals from waste waters as described in Section 4.12 and 4.15.7 • re-use materials externally, where the quality and quantity produced allow, such as using aluminium hydroxide suspension from aluminium surface treatments to precipitate phosphate from the final effluents at municipal waste water treatment plants • recover materials externally, such as phosphoric and chromic acids, spent etching solutions, etc. • recover metals externally. <p>The overall efficiency can be raised by external recycling. However, third party routes have not been validated by the TWG for their cross-media impacts or their own recovery efficiency.</p> | APPLICATA | |
| Other techniques to optimise raw material usage | | | | |
| 1.6.5 | 402 | <p>Different electrode yields</p> <p>In electroplating, where the anode efficiency is higher than the cathode efficiency and the metal concentration is constantly increasing, it is BAT to control the metal concentration according to the electrochemistry (see Section 4.8.2) by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • external dissolution of the metal, with electroplating using inert anodes. Currently, the main application is for alkaline cyanide-free zinc plating • replacing some of the soluble anodes by membrane anodes with separate extra current circuit and control. Membrane anodes are breakable, and it may not be possible to use this technique in sub-contract plating, where the shapes and sizes of parts to be plated vary continuously (and may make contact with and break membranes) • using of insoluble anodes where the technique is proven. | APPLICATA | non vi è un aumento di concentrazione. il bagno risulta ben bilanciato e quindi non necessita di anodi a membrana. |
| General process solution maintenance | | | | |
| 1.7 | 402 | <p>It is BAT to increase the process bath life as well as maintain output quality, particularly when operating systems near to, or at, the closing of the materials loop (see Section 5.1.6.3) by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determining critical control parameters • maintaining them within established acceptable limits by the removal of contaminants. <p>Suitable processes are described in Sections 4.10 and 4.11.</p> | APPLICATA | <p>- le soluzioni di processo sono continuamente monitorate con opportune analisi di laboratorio;</p> <p>- il già citato modulo prod 05 raccoglie tutti i dati necessari al corretto monitoraggio del processo;</p> <p>- annualmente viene effettuata una depurazione delle soluzioni di nichelatura con carbone attivo e periodicamente vengono utilizzate lamiere selettive per rimuovere i metalli inquinanti.</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|---|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Waste water emissions | | | | |
| 1.8 | 403 | An overview of techniques is discussed in Section 4.16. Specific BAT for waste water treatment and discharges are given below. | | |
| Minimisation of flows and materials to be treated | | | | |
| 1.8.1 | 403 | <p>It is BAT to minimise all water usage in all processes, however, there are local situations where the reduction of water usage may be limited by increasing concentration(s) of anions that are difficult to treat, see Section 5.1.5.</p> <p>It is BAT to eliminate or minimise the use and loss of materials, particularly priority substances, see Sections 4.6 and 4.7 (see also water and raw materials usage techniques to close the materials loop, Section 5.1.6.3). Substitutes for and/or control of certain hazardous substances is described in Section 5.2.5.</p> | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - viene effettuato un continuo riciclo delle acque di lavaggio; - l'utilizzo delle vasche di recupero consente di minimizzare gli sprechi di materie prime; - tutte le sgrassature utilizzate sono a base acquosa e la concentrazione delle sostanze pericolose è ridotta al minimo; |
| Testing, identification and separation of problematic flows | | | | |
| 1.8.2 | 403 | <p>It is BAT when changing types or sources of chemical solutions and prior to their use in production to test for their impact on the existing (in-house) waste water treatment systems (as described in Section 4.16.1). If the test indicates a potential problem either:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reject the solution, or • change the waste water treatment system to deal with the problem. <p>It is BAT to identify, separate and treat flows that are known to be problematic when combined with other flows (see Section 4.16.1 and 4.16.2) such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oils and greases (see Section 4.16.3) • cyanide (see Section 4.16.4) • nitrite (see Section 4.16.5) • chromates (CrVI) (see Section 4.16.6) • complexing agents (Section 4.16.8) • cadmium (Note: while it is a Parcom Recommendation [12, PARCOM, 1992] to separate cadmium flows for treatment, it is BAT to operate cadmium processes in a closed loop, with no discharge to water, see Section 5.1.6.3). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - il nostro sistema di qualità ci impone di verificare attraverso dei test la compatibilità di eventuali nuovi prodotti con le sostanze già utilizzate nel processo; - come detto sopra esiste apposita procedura. lavorando nel settore automotive dobbiamo anche comunicare al cliente ogni eventuale variazione di prodotti utilizzati nel processo galvanico; - l'introduzione di nuove sostanze verrà approvata dalla direzione solo se a valle non si verificano problemi nel processo o in fase di depurazione dell'acqua; - la vasca di sgrassatura chimica è collegata ad un disoleatore che consente di rimuovere la maggior parte di olii e grassi che si separano dai pezzi durante questo primo trattamento. analogamente la soluzione di nichelatura viene filtrata in continuo; - infine gli impianti di depurazione a resina utilizzati lavorano su specifiche sezioni di impianto in modo da trattare separatamente le diverse sostanze inquinanti. nel nostro caso sono presenti 4 distinti impianti di depurazione e uno di essi è specifico per trattare le acque di lavaggio contenenti cromo VI. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|---------------------|---|---|-------------|-------------|----|-----------|--|--|--|----|--|--------|--|--|----|-----------|--|--|--|---------|------------|--|--|--|---------|-----------|--|---------------|--|----------|-----------|--|------------|--|----|-----------|--|--|--|---|--|---------|--|--|----|--|---------|--------|--|----|-----------|--|--|--|----------------|--|----------|--|--|----|------------|--|--|--|----|---------|--|-----------|--|----|-----------|--|------------|-----------|-----|--|-----------|-----------|--|----------|--|-------|--|--|-----|--|-----------|--|--|------------------|--|--------|------------------------------|--|----------------|--|
| Discharging waste water | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8.3 | 403 | <p>It is BAT to monitor and discharge waste water according to Section 4.16.13.</p> <p>The emission levels given in are Table 5.2 achieved in a sample of surface treatment installations. They are derived from Section 3.3.1 and from Table 3.20 and are indicative of what can be achieved using a combination of BAT using a combination of in-process techniques described in Sections 4.5 to 4.12 and Section 4.16as well as in the BREF on waste water and waste gas treatment/management [87, EIPPCB,]. BAT for substituting less hazardous substances and processes are given in Section 5.2.5 and discussed in Section 4.9.</p> <p>For a specific installation, these concentration levels should be considered in conjunction with the loads emitted from the installation, the installation's technical specification, e.g. throughput, as well as other BAT, especially measures to reduce water consumption. In particular, it should be noted that measures to reduce the flow can reduce load, until a point where increased concentration of dissolved salts increases the solubility of some metals, such as zinc (see Sections 3.3.1 and 5.1.5.1).</p> <p>In Section 3.3.1 it can be seen that, while the low ends of these ranges may be regularly met in some installations, they may not be met with 100 % confidence for 100 % of normal operation.</p> <p>BAT may be optimised for one parameter, but this may not be optimal for other parameters (for example, flocculation and settlement of metals in waste water treatment cannot be optimised for individual metals). This means that the lowest values in the ranges may not be all be met at the same time. In site-specific or substance-specific cases, separate treatment(s) may be required.</p> <p>The BAT associated with emission values are expected for samples that are daily composites.</p> <p>Note that only relevant substances (i.e. those used and arising in the processes in the installation) apply to the individual installations.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Emission levels associated with some plants using a range of BAT</th> </tr> <tr> <th colspan="5">These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters</th> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="2">Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil</th> <th colspan="2">Large scale steel coil coating</th> </tr> <tr> <th>All values are mg/l</th> <th>Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW)</th> <th>Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges</th> <th>Tin or ECCS</th> <th>Zn or Zn-Ni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ag</td> <td>0.1 – 0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Al</td> <td></td> <td>1 – 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>0.1 – 0.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CN free</td> <td>0.01 – 0.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cr (VI)</td> <td>0.1 – 2.0</td> <td></td> <td>0.0001 – 0.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cr total</td> <td>0.2 – 2.0</td> <td></td> <td>0.03 – 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>0.1 – 2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>10 – 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fe</td> <td></td> <td>0.1 – 5</td> <td>2 – 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>0.2 – 2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Phosphate as P</td> <td></td> <td>0.5 – 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>0.05 – 0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sn</td> <td>0.2 – 2</td> <td></td> <td>0.03 -1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>0.2 – 2.0</td> <td></td> <td>0.02 – 0.2</td> <td>0.2 - 2.2</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td></td> <td>100 – 500</td> <td>120 - 200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HC Total</td> <td></td> <td>1 – 5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VOX</td> <td></td> <td>0.1 – 0.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suspended Solids</td> <td></td> <td>5 - 30</td> <td>4 – 10 (surface waters only)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Table 5.2: Emission ranges to water associated with some BAT for some installations</p> | Emission levels associated with some plants using a range of BAT | | | | | These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters | | | | | | Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil | | Large scale steel coil coating | | All values are mg/l | Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW) | Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges | Tin or ECCS | Zn or Zn-Ni | Ag | 0.1 – 0.5 | | | | Al | | 1 – 10 | | | Cd | 0.1 – 0.2 | | | | CN free | 0.01 – 0.2 | | | | Cr (VI) | 0.1 – 2.0 | | 0.0001 – 0.01 | | Cr total | 0.2 – 2.0 | | 0.03 – 1.0 | | Cu | 0.1 – 2.0 | | | | F | | 10 – 20 | | | Fe | | 0.1 – 5 | 2 – 10 | | Ni | 0.2 – 2.0 | | | | Phosphate as P | | 0.5 – 10 | | | Pb | 0.05 – 0.5 | | | | Sn | 0.2 – 2 | | 0.03 -1.0 | | Zn | 0.2 – 2.0 | | 0.02 – 0.2 | 0.2 - 2.2 | COD | | 100 – 500 | 120 - 200 | | HC Total | | 1 – 5 | | | VOX | | 0.1 – 0.5 | | | Suspended Solids | | 5 - 30 | 4 – 10 (surface waters only) | | NON PERTINENTE | - non vi sono scarichi idrici industriali. - l'azienda ha adottato la tecnologia a scarico zero quindi la maggior parte delle acque di processo vengono recuperate e una piccola parte di esse viene smaltita come rifiuto con apposta azienda autorizzata. |
| Emission levels associated with some plants using a range of BAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil | | Large scale steel coil coating | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| All values are mg/l | Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW) | Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges | Tin or ECCS | Zn or Zn-Ni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ag | 0.1 – 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Al | | 1 – 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cd | 0.1 – 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CN free | 0.01 – 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr (VI) | 0.1 – 2.0 | | 0.0001 – 0.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr total | 0.2 – 2.0 | | 0.03 – 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cu | 0.1 – 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | | 10 – 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fe | | 0.1 – 5 | 2 – 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ni | 0.2 – 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phosphate as P | | 0.5 – 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pb | 0.05 – 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sn | 0.2 – 2 | | 0.03 -1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zn | 0.2 – 2.0 | | 0.02 – 0.2 | 0.2 - 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | 100 – 500 | 120 - 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HC Total | | 1 – 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VOX | | 0.1 – 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suspended Solids | | 5 - 30 | 4 – 10 (surface waters only) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------------------------------|---|----------------------|--|---------|--|---------|--|---|---|------------------|------------------------|---------|--|---|--|------------------------|---|-----------|--|
| Generic BAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zero discharge techniques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8.4 | 405 | <p>Zero discharge can be achieved for a whole installation, based on a mixture of techniques and discussed in Section 4.16.12.</p> <p>Zero discharge is not BAT, as it generally involves high power consumption and can produce wastes that are difficult to dispose of. The combination of techniques required to achieve zero discharge are also high in capital and running costs. They are used in isolated cases for specific reasons.</p> | APPLICATA | le modalità di lavoro adottate consentono di applicare tale tecnica con buoni risultati. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Waste | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 | 405 | BAT for waste minimisation are given in Section 5.1.5 and for materials recovery and waste management in Section 5.1.6. | APPLICATA | sono adottate modalità operative e di gestione qualità nell'ambito del Sistema di gestione aziendale. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Air emissions | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 | 405 | <p>For VOC releases from the vapour degreasing equipment, e.g. trichloroethylene and methylene chloride, refer to the reference documents on surface treatment using solvents [90, EIPPCB,] and waste water and waste gas management/treatment in the chemical sector [87, EIPPCB,] as well as the Solvent Emissions Directive [97, EC, 1999]</p> <p>Table 5.3 lists substances and/or activities whose fugitive emissions may have local environmental impacts and the conditions when they need air extraction. In some cases, this is related to health and safety inside the workplace.</p> <p>Other processes may also require extraction, and individual process descriptions are given in Chapters 2 and 4</p> <p>When extraction is applied, it is BAT use the techniques described in Section 4.18.3 to minimise the amount of air to be discharged.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type of solution or activity</th> <th>Solutions needing extraction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">In all cases:</td> </tr> <tr> <td>Cyanide</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hexavalent chromium with one or more of following attributes:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • electroplating solutions • heated or self-heating • agitated with air </td> </tr> <tr> <td>Nickel solutions</td> <td>When agitated with air</td> </tr> <tr> <td>Ammonia</td> <td>Solutions emitting ammonia, either where ammonia is a component or a breakdown product</td> </tr> <tr> <td>Dust producing activities such as polishing and finishing</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Using insoluble anodes</td> <td>All: hydrogen and/or oxygen are formed with a risk of deflagration.</td> </tr> </tbody> </table> | Type of solution or activity | Solutions needing extraction | In all cases: | | Cyanide | | Cadmium | | Hexavalent chromium with one or more of following attributes: | <ul style="list-style-type: none"> • electroplating solutions • heated or self-heating • agitated with air | Nickel solutions | When agitated with air | Ammonia | Solutions emitting ammonia, either where ammonia is a component or a breakdown product | Dust producing activities such as polishing and finishing | | Using insoluble anodes | All: hydrogen and/or oxygen are formed with a risk of deflagration. | APPLICATA | <p>- non vi è utilizzo di COV;</p> <p>- le emissioni in atmosfera vengono regolarmente controllate. Le concentrazioni degli inquinanti al camino risultano notevolmente inferiori ai limiti fissati.</p> |
| Type of solution or activity | Solutions needing extraction | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| In all cases: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cyanide | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hexavalent chromium with one or more of following attributes: | <ul style="list-style-type: none"> • electroplating solutions • heated or self-heating • agitated with air | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nickel solutions | When agitated with air | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ammonia | Solutions emitting ammonia, either where ammonia is a component or a breakdown product | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dust producing activities such as polishing and finishing | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Using insoluble anodes | All: hydrogen and/or oxygen are formed with a risk of deflagration. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Acid solutions | | |
|--|---|---|
| | Solutions not needing extraction | Solutions needing extraction |
| Nitric acid processes with emissions of NOX | | Processes for the surface treatment of metal which are likely to result in the release into the air of any acid-forming oxide of nitrogen include: <ul style="list-style-type: none"> • chemical brightening of aluminium • bright dipping of chemical polishing of copper alloys • pickling using nitric acid, which may also contain hydrofluoric acid • in-situ cleaning using nitric acid • chemical stripping using nitric acid |
| Pickling and stripping using hydrochloric acid | Hydrochloric acid used at ambient temperatures and concentrations below 50 % v/v technical grade with water generally does not evolve HCl gas or fumes which require extraction for health and safety reasons | Hydrochloric acid used at higher concentrations and/or at elevated temperatures generates significant releases of HCl gas or fumes which requires extraction for health and safety reasons and to prevent corrosion in the workplace. (Technical grade is 31 - 36 % HCl, therefore 50 % dilution equals a solution of about 15 - 18 % HCl. Solutions stronger than this require extraction). |
| Pickling and stripping using sulphuric acid | Sulphuric acid used at temperatures below 60 °C generally does not evolve acid mists which require extraction for health and safety reasons | Sulphuric acid used at temperatures above 60 °C releases a fine aerosol of the acid which requires extraction for health and safety reasons and to prevent corrosion in the workplace |
| Hydrofluoric acid pickling | | In all cases |

| Alkali solutions | | |
|---------------------------|---|---|
| Aqueous alkaline cleaning | Alkaline cleaning chemicals are non-volatile and do not require fume extraction for health and safety reasons or local environmental protection | Alkaline cleaning tanks operating above 60 °C can generate significant amounts of water vapour which may be extracted for operator comfort and to prevent corrosion |

Table 5.3: Solutions and activities which may require prevention of fugitive emissions

The emission levels given in Table 5.4 are achieved in a sample of surface treatment installations. They are derived in Section 3.3.3 and from Table 3.28 and are indicative of what can be achieved using a combination of in-process techniques described in Section 4.18 and in the BREF on waste water and waste gas treatment/management [87, EIPPCB,]. BAT for substituting less hazardous substances and processes are given in Section 5.2.5 and discussed in Section 4.9.

| Emissions mg/Nm ³ | Emission ranges for some installations mg/Nm ³ | Emission ranges for some large scale steel coil activities mg/Nm ³ | Some techniques used to meet local environmental requirements associated with the emission ranges |
|---|--|---|---|
| Oxides of nitrogen (total acid forming as NO ₂) | <5 – 500 | nd | Scrubbers or adsorption towers generally give values below about 200 mg/l and lower with alkali scrubbers |
| Hydrogen fluoride | <0.1 – 2 | nd | Alkali scrubber |
| Hydrogen chloride | <0.3 – 30 | Tin or chromium (ECCS) process 25 – 30 | Water scrubber See Note 2 |
| SO _x as SO ₂ | 1.0 – 10 | nd | Countercurrent packed tower with final alkaline scrubber |
| Ammonia as N - NH ₃ | 0.1 – 10 Note: Data is from electroless nickel. No data for PCB manufacture | nd | Wet scrubber |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--|-----------|--|-----------------------|--|
| Generic BAT | | | | |
| Noise | | | | |
| 1.11 | 408 | <p>It is BAT to identify significant noise sources and potential targets in the local community. It is BAT to reduce noise where impacts will be significant by using appropriate control measures (see Section 4.19), such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effective plant operation, for example: <ul style="list-style-type: none"> o closure of bay doors o minimising deliveries and adjusting delivery times, see Section 4.18 • engineered controls such as installation of silencers to large fans, use of acoustic enclosures where practicable for equipment with high or tonal noise levels, etc. | APPLICATA | non sono presenti recettori sensibili nelle vicinanze dell'installazione che si ricorda essere ubicata in area industriale D1. Le fonti di rumore sono rappresentate principalmente dagli impianti di emissione in atmosfera. |
| Groundwater protection and site decommissioning | | | | |
| 1.12 | 408 | <p>It is BAT to protect groundwater and assist the decommissioning of the site by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • giving consideration to the eventual decommissioning during the design or upgrading of the installation, see 4.1.1(h). • situating the materials on site within contained areas, using the design operation and accident prevention and handling techniques described in Section 5.1.2 • recording the history (as far as known) of priority and hazardous chemicals in the installation, and where they were used and stored (see Section 4.1.1.1). • update this information yearly, in line with the EMS (see Section 4.1.1) • use the information acquired to assist with installation shutdown, removal of equipment, buildings and residues from the sites, see 4.1.1(h). • take remedial action for potential contamination of groundwater or soil (see Section 4.1.1). | APPLICATA | <ul style="list-style-type: none"> - la progettazione ha tenuto conto di ciò creando un bacino di contenimento plastificato sotto le vasche; - è stata elaborata una istruzione operativa nella quale tutto questo è stato evidenziato; - il personale è continuamente aggiornato e formato sui rischi ambientali e personali connessi all'utilizzo di sostanze pericolose. |
| BAT for specific processes | | | | |
| Jigging | | | | |
| 2.1 | 408 | In jig (rack) lines, it is BAT to arrange the jigging to minimise loss of workpieces and maximize current carrying efficiency, see Section 4.3.3. | APPLICATA | Per ogni tipologia di pezzi viene effettuato uno studio che porta ad ottimizzare i trascinalenti e la distribuzione del deposito sui pezzi stessi. |

| Jig lines – drag-out reduction | | | |
|--------------------------------|-----|---|---|
| 2.2 | 409 | <p>It is BAT to prevent drag-out of process solutions in jig processing lines by a combination of the following techniques (see Section 4.6.3 and individual references):</p> <ul style="list-style-type: none"> • arrange the workpieces to avoid retention of process liquids by jiggling at an angle and jiggling cup-shaped components upside down • maximise draining time when withdrawing the jigs. Indicative reference values for draining jigs are given in Table 4.2. This will be limited by: <ul style="list-style-type: none"> o the type of process solution o the quality required (long draining times can result in the process solution partdrying on the substrate) o the transporter duty time available for automatic plants • regularly inspect and maintain jigs so there are no fissures or cracks to retain process solution, and that the jig coatings retain their hydrophobic properties • arrange with customers to manufacture components with minimal spaces to trap process solution or to provide drainage holes • fit drainage ledges between tanks canted back to the process tank. • spray-rinse, mist or air spray excess process solution back into the process tank (see Sections 4.6.6 and 4.7.5). This may be limited by: <ul style="list-style-type: none"> o the type of process solution o the quality required. <p>Spraying can give rise to over-spray, aerosols of chemicals, and drying too rapidly causing blemishes. These can be overcome by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spraying in a tank or other enclosure • using low-pressure sprays (splash rinsing). <p>There is a possibility that legionella bacteria may infect aerosols. However, these can be controlled by design and maintenance.</p> | <p>APPLICATA</p> <p>- tutti i pezzi vengono posizionati sui telai per evitare il più possibile questo problema; - il tempo di sgocciolamento è massimizzato tenendo conto di tutti questi fattori; - i telai sono continuamente mantenuti. in più la presenza a fine linea di una vasca di smetallizzazione telai consente di mantenere puliti i contatti del telaio stesso evitando che si formino in corrispondenza degli stessi i classici accumuli di nichel. in tal modo è ridotto al minimo lo spreco di tale metallo; - in fase di progettazione c'è un continuo scambio di informazioni con il cliente; - per ogni carro trasportatore viene utilizzato un vassoio mobile che si chiude quando i telai porta pezzi si trovano fuori dalla vasca e il carro deve traslare. esso si apre invece quando i telai si abbassano per entrare all'interno della vasca. il vassoio comunica con una canalina di raccolta degli scoli. ciò consente di minimizzare le fuoriuscite di soluzione dalle vasche mantenendo pulite le cappe di aspirazione sistemate tra vasca e vasca; - tale lavaggio è stato considerato ma il Gestore non ha ritenuto utile per la tipologia di pezzi che lavora.</p> |

| Barrel lines – drag-out reduction | | | |
|-----------------------------------|-----|---|---|
| 2.3 | 409 | <p>It is BAT to prevent drag-out of process solutions in barrel processing lines by a combination of the following techniques (see Section 4.6.4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • constructing the barrels from a smooth hydrophobic plastic and inspecting regularly for worn areas, damage, recesses or bulges that may retain process solution • ensuring the bores of holes in the barrel bodies have sufficient cross-sectional area in relation to the required thickness of the panels to minimise capillary effects • ensuring the proportion of holes in the barrel bodies is high as possible for drainage while retaining mechanical strength • replacing holes with mesh plugs (although this may not be possible with heavy workpieces). <p>On withdrawing the barrel, it is BAT to prevent drag-out of process solutions in barrel processing lines:</p> <ul style="list-style-type: none"> • withdrawing slowly to maximise drag-out, see Table 4.3 • rotating intermittently • sparging (rinsing using a pipe inside the barrel) • fitting drainage ledges between tanks canted back to the process tank • inclining the barrel from one end where possible. <p>Indicative values for draining barrels are given in Table 4.3.</p> <p>It should be noted that while these techniques reduce the drag-out in barrel lines, recovery of the subsequent first rinse is more effective (see Sections 5.1.5 and 5.1.6).</p> | <p>NON PERTINENTE</p> <p>Non presente roto-barile</p> |

| BAT for specific processes | | | |
|--|-----|--|---|
| Manual lines | | | |
| 2.4 | 410 | <p>It is BAT when operating manual lines to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply the jiggling techniques in Sections 4.3.3 when jig processing • increase drag-out recovery rate by using the techniques described in Sections 5.1.5, 5.1.6, as well as techniques in Sections 5.2.2 and 5.2.3 • support the jig or barrel on racks above each activity to ensure the correct draining time and increase the efficiency of spray rinsing, see Sections 4.7.6 and 5.1.5.4. | <p>NON PERTINENTE</p> <p>non sono presenti linee manuali di cromatura</p> |
| Substitution for, and/or control of, hazardous substances | | | |
| 2.4 | 410 | <p>It is a general BAT to use less hazardous substances (see Section 4.9).</p> <p>Specific cases where less hazardous substances and/or processes can be used are given below. Where a hazardous substance has to be used, techniques for minimising the use of the hazardous substance and/or reducing its emission are described below. In some cases, this is in conjunction with improving process efficiency and/or minimising the use or emission of materials in activities.</p> | <p>APPLICATA</p> |
| EDTA | | | |
| 2.5.1 | 410 | <p>It is BAT to avoid the use of EDTA and other strong chelating agents by one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • using biodegradable substitutes such as those based on gluconic acid (see Section 4.9.1) • using alternative methods such as direct plating in PCB manufacture (see Section 4.15) <p>Where EDTA is used it is BAT to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimise its release using material and water saving techniques (See Section 5.1.5 and 5.1.6) • ensure no EDTA is released to waste water by using treatment techniques described in Section 4.16.8. <p>Cyanide is a strong chelating agent, but is discussed separately in Section 5.2.5.3.</p> | <p>NON PERTINENTE</p> <p>non viene utilizzato l'EDTA</p> |
| PFOS (perfluorooctane sulphonate) | | | |
| 2.5.2 | 411 | <p>There are limited options to substitute for PFOS and health and safety may be a particularly important factor.</p> <p>Where PFOS is used, it is BAT to minimise the use by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring and controlling the additions of materials containing PFOS by measuring surface tension (see Section 4.9.2) • minimising air emissions by using floating insulation sections (see Section 4.4.3) • controlling the air emissions of the hazardous fumes as described in Section 4.18. <p>Where PFOS is used, it is BAT to minimise its emission to the environment by material conservation techniques, such as closing the material loop, see Section 5.1.6.3.</p> <p>In anodising plants, it is BAT to use PFOS-free surfactants, see Section 4.9.2</p> <p>In other processes, it is BAT to seek to phase out PFOS. The are limitations to these options discussed in the indicated sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> • using PFOS-free processes: substitutes for alkali cyanide-free zinc electroplating Sections 4.9.4.2 and for hexavalent chromium processes, see Section 4.9.6 • enclosing the process or the relevant tank for automatic lines, see Sections 4.2.3 and 4.18.2. | <p>NON PERTINENTE</p> <p>non viene utilizzato il PFOS</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|-----------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| BAT for specific processes | | | | |
| Cyanide | | | | |
| 2.5.3 | 411 | <p>It is not possible to replace cyanide in all applications, see Table 4.9. Where cyanide solutions have to be used, it is BAT to use closed loop technology with the cyanide processes 5.1.6.3.</p> <p>However, cyanide degreasing is not BAT (see Sections 4.9.5 and 4.9.14).</p> <p>When cyanide process solutions need to be agitated it is not BAT to use low pressure agitation as it increases carbonate formation (see Section 5.1.3)</p> | APPLICATA | |
| Zinc cyanide | | | | |
| 2.5.4 | 411 | <p>It is BAT to substitute zinc cyanide solutions by using (see Section 4.9.4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • acid zinc for optimum energy efficiency, reduced environmental emissions and for bright decorative finishes (see Section 4.9.4.3 • alkali cyanide-free zinc where metal distribution is important (see Section 4.9.4.2, but note it may contain PFOS, see Section 5.2.5.2) | NON PERTIENENTE | non viene utilizzato lo zinco |
| Copper cyanide | | | | |
| 2.5.5 | 411 | <p>It is BAT to substitute cyanide copper by acid or pyrophosphate copper (see Section 4.9.5), except:</p> <ul style="list-style-type: none"> • for strike plating on steel, zinc die casts, aluminium and aluminium alloys • where copper strike plating on steel or other surfaces would be followed by copper plating. | NON PERTIENENTE | non viene utilizzato il cianuro di rame |
| Cadmium | | | | |
| 2.5.6 | 412 | <p>It is BAT to plate cadmium in a closed loop system, see Section 5.1.6.3.</p> <p>It is BAT to carry out cadmium plating in separately contained areas, with a separately monitored emission level to water.</p> | NON PERTIENENTE | non viene utilizzato il cadmio |
| Hexavalent chromium | | | | |
| 2.5.7 | 412 | <p>Substitution for hexavalent chromium is discussed in Section 4.9.8 and in more detail in Annex 8.10: BAT are described in the sections below. There are general limitations to substitution: trivalent chromium has not been used on an economic scale on large scale steel coating and cannot be used for hard chromium applications. Chromic acid anodising has limited use, mainly for aerospace, electronics and other specialist applications. There is no replacement.</p> | NON APPLICATA | l'installazione è in regola con i termini di autorizzazione ECHA per l'utilizzo del cromo triossido, ad ogni buon conto, la concentrazione in vasca è ridotta al valore minimo tecnicamente possibile |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|------------------------------------|-----------|---|-----------------------|---|
| BAT for specific processes | | | | |
| Decorative chromium plating | | | | |
| 2.5.7.1 | 412 | <p>For decorative uses, it is BAT to replace hexavalent chromium either:</p> <ul style="list-style-type: none"> • by plating with trivalent chromium. Where increased corrosion resistance is required, this can be achieved by trivalent chromium solution with increased nickel layer underneath and/or organic passivation (for Cr(III) chloride based solutions, see Section 4.9.8.3, and for Cr(III) sulphate based solutions, 4.9.8.4). <p>Or:</p> <ul style="list-style-type: none"> • with a chromium-free technique, such as tin-cobalt alloy, where specifications allow (see Section 4.9.9) <p>However, there may be reasons at the installation level where hexavalent chromium is used for decorative finishes, such as where customer specifications require it for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • colour • high corrosion resistance • hardness or wear resistance. <p>It is not BAT to use trivalent chromium for plating large scale steel coil as it is not technically proven. The electrolyte composition is likely to reduce plating efficiency below that sufficient for the line speed.</p> <p>Plating systems such as for hexavalent chromium are a significant investment and include specific equipment such as anodes, as well as the solutions. The solution cannot simply be changed for different customer batches. However, to minimise the amounts of hexavalent chromium, it is possible to use a cold chromium technique (see Section 4.9.8.2) and where there is more than one decorative hexavalent chromium process line in the same installation, the option exists to run one or more one lines for hexavalent specifications and one or more lines with trivalent chromium</p> <p>When changing to trivalent or other solutions, it is BAT to check for complexing agents interfering with waste water treatment, see Section 5.1.8.2.</p> | APPLICATA | <p>La concentrazione in vasca è ridotta al minimo.</p> <p>Il Gestore ha dichiarato l'impossibilità di passare al cromo trivalente in quanto, in base alla richiesta della committenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a parità di spessori applicati la resistenza a nebbia salina non è sufficiente a raggiungere i valori chiesti; 2. il colore del deposito sarebbe differente da quello di analoghi componenti e tale da non superare i requisiti di qualità imposti. <p>In ogni caso l'installazione è in regola con i termini di autorizzazione ECHA per l'utilizzo del cromo triossido.</p> |
| Hexavalent chromium plating | | | | |
| 2.5.7.2 | 413 | <p>When using hexavalent chromium plating, it is BAT to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reduce air emissions by one or a combination of the following (see Section 4.18): <ul style="list-style-type: none"> o covering the plating solution during plating, either mechanically or manually, particularly when plating times are long or during non-operational periods o use air extraction with condensation of the mists in the evaporator for the closed loop materials recovery system. Substances which interfere with the plating process may need to be removed from the condensates before re-using, or removed during bath maintenance (see Section 4.7.11.6) o for new lines or when rebuilding the process line and where the workpieces have sufficient uniformity of size, enclose the plating line or plating tank (see Section 4.2) • operate hexavalent chromium solutions on a closed loop basis (see Sections 4.7.11.6 and Section 5.1.6.3 above). This retains PFOS and Cr(VI) in the process solution. | NON APPLICATA | <p>Il periodo di permanenza degli articoli nella vasca di processo è particolarmente breve, ovvero pari a tre minuti e l'aspirazione sulla vasca viene mantenuta in funzione (al 50% della potenza) a impianto fermo.</p> |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|-----------|---|-----------------------|---|
| BAT for specific processes | | | | |
| Chromium conversion (passivation) coatings | | | | |
| 2.5.7.3 | 413 | Reductions in the use of Cr(VI) passivations are being driven by the End of Life Vehicles and RoHS directives [98, EC, 2003, 99, EC, 2000]. However, at the time of preparing this BREF (2004), the TWG reports that current alternatives are new and no BAT can be concluded. Trivalent passivations can be used, but have up to ten times the chromium concentration as well as requiring higher energy input. They cannot match the higher corrosion resistance of the brown, olive drab or black passivations achieved with Cr(VI) systems without using additional coatings. Insufficient data has been supplied on non-chromium systems and they may contain substances that are hazardous to the environmental. | NON PERTINENTE | riferita a passivazione dopo zincatura |
| Phospho-chromate finishes | | | | |
| 2.5.7.4 | 413 | It is BAT to replace hexavalent chromium with non-hexavalent chromium systems, see Section 4.9.12. | NON PERTINENTE | non viene utilizzato il cromato di fosforo |
| Substitution for polishing and buffing | | | | |
| 2.6 | 413 | It is BAT to use acid copper to replace mechanical polishing and buffing. However, this is not always technically possible. The increased cost may be offset by the need for dust and noise reduction techniques, see Section 4.9.13. | APPLICATA | |
| Substitution and choices for degreasing | | | | |
| 2.7 | 413 | Surface treatment operators, particularly contract or jobbing shops, are not always well informed by their customers of the type of oil or grease on the surface of the workpieces or substrates. It is BAT to liaise with the customer or operator of the previous process (see to Section 4.3.2) to: <ul style="list-style-type: none"> • minimise the amount of oil or grease and/or • select oils, greases or systems that allow the use of the most environmentally friendly degreasing systems. <p>It is BAT where there is excessive oil, to use physical methods to remove the oil, such as centrifuge (Section 4.9.14.1) or air knife (Section 4.9.15). Alternatively, for large, quality critical and/or high-value parts, hand wiping can be used (see Section 4.9.15).</p> | APPLICATA | |
| Cyanide degreasing | | | | |
| 2.7.1 | 413 | It is BAT to replace cyanide degreasing with other technique(s), see Sections 5.2.5.3 and 4.9.5. | NON PERTINENTE | non viene utilizzata la sgrassatura con cianuro |
| Solvent degreasing | | | | |
| 2.7.2 | 413 | Solvent degreasing can be replaced by other techniques (see Section 4.9.14 and specifically 4.9.14.2) in all cases in this sector as subsequent treatments are water-based and there are no incompatibility issues. There may be local reasons at an installation level for using solvent based systems, such as where: <ul style="list-style-type: none"> • a water-based system can damage the surface being treated • there a specific customer has a specific quality requirement. | NON PERTINENTE | non viene utilizzata la sgrassatura con solventi |
| Aqueous degreasing | | | | |
| 2.7.3 | 413 | BAT is to reduce the use of chemicals and energy in aqueous degreasing systems by using longlife systems with solution regeneration and/or continuous maintenance, off-line or on-line (see Sections 4.9.14.4, 4.9.14.5, and 4.11.13). | APPLICATA | - per allungare la vita della sgrassatura chimica viene utilizzato un disoleatore che filtra in continuo la soluzione; - nell'impianto esistente viene utilizzata la sgrassatura con ultrasuoni in quanto la maggior parte dei pezzi presenta residui derivanti dalla precedente fase di pulitura meccanica. |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|-----------|--|-----------------------|---|
| High performance degreasing | | | | |
| 2.7.4 | 413 | For high performance cleaning and degreasing requirements, it is BAT to either use a combination of techniques (see Section 4.9.14.9), or specialist techniques such as dry ice or ultrasonic cleaning (see Sections 4.9.14.6 and 4.9.14.7). | APPLICATA | viene utilizzata una tecnica ad ultrasuoni |
| BAT for specific processes | | | | |
| Maintenance of degreasing solutions | | | | |
| 2.8 | 414 | To reduce materials usage and energy consumption, it is BAT to use one or a combination of the techniques for maintenance and extending the life of degreasing solutions. Suitable techniques are given in Section 4.11.13. | APPLICATA | viene utilizzata una tecnica di disoleazione in continuo |
| Pickling and other strong acid solutions – techniques for extending the life of solutions and recovery | | | | |
| 2.9 | 414 | Where consumption of acid for pickling is high, it is BAT to extend the life of the acid by using one of the techniques in Section 4.11.14, or extend the life of electrolytic pickling acids by using electrolysis to remove by-metals and oxidise some organic compounds (see Section 4.11.8). Pickling and other strong acids may also be recovered or re-used externally, see Section 4.17.3 and 5.1.6.4, but may not be BAT in all cases. | APPLICATA | - viene adottata una manutenzione periodica degli anodi usati per il decapaggio in modo da allungare la vita della soluzione stessa; - le lamiere selettive vengono utilizzate per rimuovere metalli inquinanti dalla soluzione di nichelatura a valle della vasca di cromatura viene utilizzata una vasca di recupero che consente di reintegrare le perdite dovute a trascinamento ed evaporazione all'interno della soluzione stessa. |
| Recovery of hexavalent chromating solutions | | | | |
| 2.10 | 415 | It is only BAT to recover hexavalent chromium in concentrated and expensive solutions such as black chromating solutions containing silver. Suitable techniques such as ion exchange or membrane electrolysis techniques used at the normal scale for the sector are referenced in Sections 4.10, 4.11.10 and 4.11.11. For other solutions, the make up costs for new chemicals are only EUR 3 - 4/l. | APPLICATA | Nell'installazione è presente un sistema di recupero statico del cromo a valle della vasca di trattamento che consente un recupero, su base annuale, di circa il 20% (circa 200 Kg) del cromo utilizzato. |
| Anodising | | | | |
| 2.11 | 415 | In addition to the generic BAT, any relevant specific BAT for processes and chemicals (described above) apply to anodising. In addition, the following BAT apply specifically to anodising: <ul style="list-style-type: none"> • heat recovery: It is BAT to recover the heat from anodising sealing baths using one of the techniques described in Section 4.4.3. • recovery of caustic etch: It is BAT to recover caustic etch (see Section 4.11.5) if: <ul style="list-style-type: none"> o there is a high consumption of caustic solution o there is no use of any additive to inhibit the precipitation of the alumina o the etched surface achieved meets specifications. • closed loop rinsing: It is not BAT for anodising to use a closed rinsed water cycle with ion exchange, as the chemicals removed are of similar environmental impact and quantity to the chemicals required for regeneration • use PFOS-free surfactants (see Section 5.2.5.2). | NON PERTINENTE | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|---|-----------|---|-----------------------|------|
| Continuous coil – large scale steel coil | | | | |
| 2.12 | 415 | <p>In addition to the generic BAT described in Section 5.1, any relevant BAT for processes and chemicals (described above in Sections 5.1 and 5.2) apply to large scale steel coil coating. The following BAT apply specifically to coil processing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • use real time process control to ensure constant process optimisation (see Section 4.1.5) • use energy efficient motors when replacing motors or for new equipment, lines or installations (see Section 4.4.1.3) • use squeeze rollers to prevent drag-out from process solutions or prevent the dilution of process solutions by drag-in of rinse-water (see Section 4.6 and 4.14.5) • switch the polarity of the electrodes in electrolytic degreasing and electrolytic pickling processes at regular intervals (see Section 4.8.3) • minimise the use of oil by using a covered electrostatic oiler (see Section 4.14.16) • optimise the anode-cathode gap for electrolytic processes (see Section 4.14.12) • optimise conductor roll performance by polishing (see Section 4.14.13) • use edge polishers to remove metal build-up formed at the edge of the strip. (see Section 4.14.14) • use edge masks to prevent overthrow when plating one side only (see Section 4.14.15). | APPLICATA | |

| N.ro BAT | Rif. Pag. | Descrizione della BAT | Stato di applicazione | Note |
|--------------------------------------|-----------|---|-----------------------|------|
| BAT for specific processes | | | | |
| Printed circuit boards (PCBs) | | | | |
| 2.13 | 416 | <p>In addition to the general BAT described in Section 5.1, any relevant BAT for processes and chemicals (described above in Sections 5.2 and 5.3) apply to printed circuit board production. The following BAT apply specifically to PCB manufacture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rinsing: When rinsing between steps, use squeeze (wiper) rollers to reduce drag-out, sprays and multiple rinse techniques described for other processes in Sections 4.6, 4.7 and particularly 4.7.5) • manufacturing the inner layers: This area is changing rapidly, with technological advances driving customer specifications. Use techniques with low environmental impact, such as alternative techniques to oxide bonding, see Section 4.15.1 • dry resists: When developing dry resist (see Section 4.15.5): <ul style="list-style-type: none"> o reduce drag-out by rinsing with fresh developer solution o optimise the spraying of developer o control the concentrations of the developer solution o separate the developed resist from the effluent, such as by ultrafiltration • etching, in general: Use the drag-out and multiple rinse techniques described in Sections 4.6 and 4.7.10. Feed back the first rinse into the etching solution • acid etching: Monitor the concentration of acid and hydrogen peroxide regularly and maintain an optimum concentration (see Section 4.15.6) • alkali etching: Monitor the level of etchant and copper regularly and maintain an optimum concentration. For ammonia etching, regenerate the etching solution and recover the copper as described (see Section 4.15.7) • resist stripping: Separate the resist from the effluent by filtration, centrifuge or ultrafiltration according to the size of the flow (see Section 4.15.8) • stripping of the etch (tin) resist: Collect rinsing waters and concentrate separately. Precipitate the tin-rich sludge and send for external recovery (see Section 4.15.9) • disposal of spent solutions: Many solutions contain complexing agents, such as those used for: <ul style="list-style-type: none"> o immersion or direct plating o black or brown oxide process for inner layers It is BAT to assess and dispose of them according to Section 4.15.10 • to reduce air emissions from the application of solder mask: use high solids, low VOC resins (see Section 4.15.11). | NON PERTINENTE | |

ALLEGATO B

LIMITI E PRESCRIZIONI

Il Gestore BURELLO S.r.l. è autorizzato a svolgere l'attività di cui al punto 2.6 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006 "Trattamento di superficie di metalli o materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m³", presso l'installazione sita in viale del Lavoro, 40, nel Comune di Pavia di Udine – frazione Lauzacco, a condizione che rispetti quanto di seguito prescritto.

È autorizzato un volume complessivo di vasche, valore massimo riferito alla soglia dell'attività IPPC di cui al punto 2.6 dell'Allegato VIII, alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006, pari a **53,7 m³**.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per l'individuazione dei punti di emissione si fa riferimento alla Planimetria denominata "All. 10: Planimetria Emissioni in Atmosfera", acquisita agli atti in data 9 aprile 2018 prot. n. AMB-GEN-2018-19644-A.

Per i punti di emissione in atmosfera devono essere rispettati i seguenti limiti:

Punto di emissione E1 (LINEA 1 - ASPIRAZIONE CROMATURA ELETTROLITICA)

Punto di emissione E6 (LINEA 2 - ASPIRAZIONE CROMATURA ELETTROLITICA)

| Inquinante | Valori limite da rispettare |
|---|-----------------------------|
| Acido solforico (H ₂ SO ₄) | 2 mg/Nm ³ |
| Cromo e suoi composti, espressi come Cr | 0,2 mg/Nm ³ |

Punto di emissione E2 (ASPIRAZIONE DORATURA ED ARGENTATURA)

| Inquinante | Valori limite da rispettare |
|--|-----------------------------|
| Nitrati, espressi come acido nitrico (HNO ₃) | 5 mg/Nm ³ |
| Acido cianidrico (HCN) | 0,5 mg/Nm ³ |

Punto di emissione E3 (LINEA 1 - ASPIRAZIONE NICHELATURA ELETTROLITICA)

Punto di emissione E7 (LINEA 2 - ASPIRAZIONE NICHELATURA ELETTROLITICA)

| Inquinante | Valori limite da rispettare |
|--|-----------------------------|
| Sostanze alcaline, espresse come ossido di sodio (Na ₂ O) | 5 mg/Nm ³ |
| Nichel e suoi composti, espressi come Ni | 0,1 mg/Nm ³ |
| Acido solforico (H ₂ SO ₄) | 2 mg/Nm ³ |

Punto di emissione E4 (ASPIRAZIONE SPAZZOLATURA E SMERIGLIATURA)

Punto di emissione E5 (ASPIRAZIONE SPAZZOLATURA E SMERIGLIATURA)

| Inquinante | Valori limite da rispettare |
|----------------|-----------------------------|
| Polveri totali | 5 mg/Nm ³ |

Vengono imposte le seguenti prescrizioni per tutti i punti di emissione:

1. Il Gestore deve effettuare, con frequenza stabilita nel Piano di monitoraggio e controllo, nelle più gravose condizioni di esercizio, il rilevamento delle emissioni derivanti dagli impianti.
2. Il Gestore deve adottare i criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione di cui all'Allegato VI alla Parte Quinta del d.lgs. n. 152/2006. In particolare, le emissioni convogliate sono conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre campionamenti consecutivi, non supera il valore limite di emissione.
3. I valori limite di emissione non si applicano durante le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto. Il Gestore è comunque tenuto ad adottare tutte le precauzioni opportune per ridurre al minimo le emissioni durante tali fasi (rif. articolo 271, comma 14 del d.lgs. 152/2006).
4. Le caratteristiche costruttive dei camini dovranno essere verificate sulla base del documento "*Attività di campionamento delle emissioni convogliate in atmosfera – requisiti tecnici delle postazioni ai sensi della UNI EN 15259:2008 e del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.*" – Linee guida ARPA FVG LG22.03 Ed. 1 rev. 1 del 24.05.2016, disponibili sul sito dell'Agenzia all'indirizzo web http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/linee_guida.html e, in caso di difformità, in particolare, dei condotti, delle piattaforme, delle zone di accesso e dei punti di campionamento, dovranno essere eseguite le idonee modifiche progettuali;
5. Tutti i punti di emissione devono essere chiaramente identificati con apposita segnaletica riportante la denominazione riportata nella presente autorizzazione conformemente agli elaborati grafici allegati alla domanda di autorizzazione integrata ambientale;
6. Le operazioni di manutenzione parziale e totale degli impianti di produzione e di abbattimento devono essere eseguite secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso e manutenzione), con frequenza tale da mantenere costante l'efficienza degli stessi e comunque con numero di interventi non inferiori a quanto indicato nel Piano di monitoraggio e controllo, ove previsti.

Prescrizioni per i nuovi punti di emissione E6 ed E7:

1. Relativamente ai nuovi impianti afferenti ai punti di emissione E6 ed E7, il Gestore deve comunicare attraverso il software AICA:
 - a) Con un anticipo di almeno 15 giorni la messa in esercizio;
 - b) La data di messa a regime, entro il termine ultimo di 90 giorni dalla data di messa in esercizio;
 - c) Entro 45 giorni dalla data di messa a regime, i dati relativi alle analisi delle emissioni effettuate per un periodo continuativo di 10 giorni, con almeno due misure effettuate nell'arco di tale periodo (ciascuna delle quali calcolata come media di almeno tre campionamenti consecutivi), al fine di consentire l'accertamento della regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché il rispetto dei valori limite.

SCARICHI IDRICI

Per l'individuazione dei rilasci idrici si fa riferimento alla Planimetria denominata "All. 11: Planimetria Impianto con Rete Idrica", acquisita agli atti in data 9 aprile 2018 prot. n. AMB-GEN-2018-19644-A.

Sono presenti i seguenti rilasci idrici:

| Punto di scarico | Provenienza reflui | Trattamento | Recettore finale |
|------------------|--|--------------|--|
| N3-C | Acque reflue assimilate alle acque reflue domestiche | Non presente | Fognatura nera (viale del Lavoro) |
| B3-C | Acque meteoriche di aree esterne impermeabilizzate destinate al parcheggio | Non presente | Fognatura meteorica (viale del Lavoro) |

Vengono imposte le seguenti prescrizioni per i rilasci idrici:

1. I rilasci idrici devono essere accessibili in maniera permanente, in condizioni di sicurezza ed in modo agevole (i dispositivi e manufatti devono essere idonei allo scopo e conformi alle norme sulla sicurezza e igiene del lavoro);
2. Il Gestore deve svolgere con la necessaria cura e ripetitività le azioni di manutenzione ai fini del mantenimento del corretto funzionamento del sistema di scarico;
3. Sui piazzali non dotati di impianto di captazione e trattamento delle acque di prima pioggia, non potranno essere stoccati materiali o rifiuti che a contatto con l'acqua meteorica possano dare origine a scarichi di acque contaminate.
4. Gli scarichi di acque reflue assimilate alle domestiche dovranno essere conformi alla disciplina ed alle norme tecniche del Regolamento delle Infrastrutture Consortili ZIU - Servizio di Fognatura e Depurazione;
5. Il Gestore deve attuare gli opportuni accorgimenti atti ad impedire, anche in occasione di eventi meteorici di elevata intensità, l'immissione in rete fognaria o nell'ambiente di residui di lavorazione e/o delle sostanze utilizzate nelle lavorazioni aziendali;
6. Il Gestore, in caso di sversamenti accidentali sulle superfici scolanti di sostanze inquinanti, deve intervenire tempestivamente con idonei presidi per circoscrivere lo spandimento ed eseguire gli opportuni interventi di pulizia (a secco per materiali solidi o mediante prodotti assorbenti inerti per sostanze fluide);
7. In caso di qualsiasi intervento edilizio che interessi l'immobile, il Gestore dovrà eseguire un preciso rilievo delle canalizzazioni di scarico interne, per l'elaborazione di una planimetria aggiornata riportante lo stato di fatto di tutte le canalizzazioni interne dell'installazione;
8. Nel caso di ristrutturazione delle condotte di raccolta delle acque meteoriche o di esecuzione di altre opere edilizie inerenti, al Gestore è fatto obbligo di provvedere alla separazione delle acque meteoriche delle coperture e dei piazzali che dovranno essere disperse nel terreno, del tutto o almeno in parte, attraverso un congruo numero di pozzi perdenti dedicati;

RIFIUTI

Il Gestore deve osservare le disposizioni tecniche e normative che disciplinano la materia. In caso di modifica delle aree destinate al deposito temporaneo, il Gestore deve trasmettere alla Regione e all'ARPA FVG le planimetrie aggiornate e comunque tenerle a disposizione presso l'installazione.

RUMORE

Vengono imposte le seguenti prescrizioni:

1. Il Gestore deve rispettare le disposizioni dell'approvato Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del Comune di Pavia di Udine.

Entro tre mesi dalla messa in esercizio della nuova linea 2 cromatura / nichelatura elettrolitica, il Gestore deve effettuare una campagna di rilievi presso i principali recettori e al perimetro dell'installazione, al fine di consentire la verifica del rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento. Gli esiti della stessa dovranno essere contestualmente trasmessi alla Regione, al Comune di Pavia di Udine e all'ARPA FVG.

ALLEGATO C

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il piano di monitoraggio e controllo stabilisce la frequenza e le modalità di autocontrollo che devono essere adottate da parte del gestore e l'attività svolta da ARPA FVG. Si ricorda che i campionamenti, analisi, misure, verifiche, calibrazioni devono essere sottoscritti da un professionista abilitato e messi a disposizione degli enti preposti al controllo presso la Società.

1. CONSIDERAZIONI GENERALI

Evitare le miscele

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro siano influenzate dalla miscelazione delle emissioni o degli scarichi, il parametro dovrà essere analizzato prima di tale miscelazione.

Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva.

Guasto, avvio e fermata

In caso di incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente il Gestore informa immediatamente la Regione ed ARPA FVG (Dipartimento competente per territorio) e adotta immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori incidenti o eventi imprevisti informandone l'autorità competente.

Nel caso in cui tali incidenti o imprevisti non permettano il rispetto dei valori limite di emissione, il Gestore dell'installazione dovrà provvedere alla riduzione o alla cessazione dell'attività ovvero adottare altre misure operative atte a garantire il rispetto dei limiti imposti e comunicare entro 8 ore dall'accaduto gli interventi adottati alla Regione, al Comune, all'Azienda per l'Assistenza Sanitaria competente per territorio e all'ARPA FVG (Dipartimento competente per territorio).

Il Gestore dell'installazione è inoltre tenuto ad adottare modalità operative adeguate a ridurre al minimo le emissioni durante fasi di transitorio, quali l'avviamento e l'arresto degli impianti.

Arresto definitivo dell'impianto

All'atto della cessazione definitiva dell'attività, ove ne ricorrano i presupposti, il sito su cui insiste l'impianto deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale, tenendo conto delle potenziali fonti permanenti di inquinamento del terreno e degli eventi accidentali che si siano manifestati durante l'esercizio.

Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Tutti i macchinari il cui corretto funzionamento garantisce la conformità dell'impianto all'AIA dovranno essere mantenuti in buona efficienza secondo le indicazioni del costruttore o dei specifici programmi di manutenzione adottati della Società.

I controlli e gli interventi di manutenzione dovranno essere effettuati da personale qualificato, registrati e conservati presso la Società, anche in conformità a quanto previsto dai punti 2.7-2.8 dell'Allegato VI alla Parte Quinta del d.lgs. 152/06 per i sistemi di abbattimento.

Accesso ai punti di campionamento

La Società dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) punti di campionamento delle emissioni in atmosfera;
- b) pozzetti di campionamento degli scarichi in rete fognaria;
- c) punti di rilievo delle emissioni sonore dell'insediamento;
- d) aree di stoccaggio di rifiuti.

2. SCELTA DEI METODI ANALITICI

Aria

I metodi utilizzati dovranno essere riportati per ogni parametro sui singoli Rapporti di Prova (RdP) di ogni campione. Per valutare la conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione dovranno essere utilizzati i metodi di campionamento e di analisi indicati nel link di ARPA FVG:

http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/linee_guida.html

o metodi diversi da quelli presenti nell'elenco sopra riportato purché rispondenti alla norma UNI CEN/TS 14793:2005 "Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento". La relativa relazione di equivalenza deve essere trasmessa agli enti per le opportune verifiche.

Per i parametri non previsti in tale elenco devono essere utilizzati metodi che rispettino l'ordine di priorità delle pertinenti norme tecniche prevista al comma 17 dell'art. 271 del d.lgs. 152/06. In quest'ultimo caso in fase di verifica degli autocontrolli ARPA si riserva di effettuare una valutazione sulle metodiche utilizzate.

Nella temporanea impossibilità tecnica o nelle more di adeguamento alle metodiche di recente emanazione indicate nel link di ARPA FVG si ritengono utilizzabili, per il tempo strettamente necessario all'adeguamento, le metodiche corrispondenti precedentemente in vigore.

Si ricorda infine che i metodi utilizzati dovranno essere riportati, per ogni parametro, sui singoli Rapporti di Prova (RdP) di ogni campione. Si evidenzia, infine, che l'applicazione di detti metodi comunque prevede, per la loro applicazione, specifiche condizioni per le caratteristiche del punto di prelievo e per le postazioni di lavoro al fine di minimizzare l'incertezza delle misure. In particolare, nelle metodiche sono espressamente definiti gli spazi operativi e i requisiti strutturali delle postazioni di campionamento.

Acque

Al fine di garantire la rappresentatività del dato fornito il prelievamento, il trasporto e la conservazione di ogni campione dovranno essere eseguiti secondo quanto disposto dalle norme tecniche di settore (tali informazioni dovranno risultare nel verbale di prelievo di ogni campione, assieme ai dati meteorologici e pluviometrici). I metodi analitici per ogni parametro dovranno essere riportati nei singoli Rapporti di Prova (RdP) di ogni campione.

I metodi analitici dovranno essere quelli indicati nei manuali APAT CNR IRSA 2060 Man 29. Nell'impossibilità tecnica o nelle more di adeguamento alle migliori tecnologie utilizzabili, in analogia alle note ISPRA prot.18712 "Metodi di riferimento per le misure previste nelle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) statali" (Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011) e alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013, scaricabili dal sito (<http://www.isprambiente.gov.it>), possono essere utilizzati metodi alternativi purché possa essere dimostrato, tramite opportuna documentazione, il rispetto dei criteri minimi di equivalenza indicati nelle note ISPRA citate (Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011), affinché sia inequivocabilmente effettuato il confronto tra i valori LoQ (limite di

quantificazione) e incertezza estesa del metodo di riferimento e del metodo alternativo proposto, conseguiti dal laboratorio incaricato.

Nell'utilizzo di metodi alternativi per le analisi è necessario tener presente, quando possibile, la priorità, delle pertinenti norme tecniche internazionali CEN, ISO, EPA e le norme nazionali UNI, APAT-IRSA-CNR, in particolare la scala di priorità dovrà considerare in primis le norme tecniche CEN o, ove queste non siano disponibili le norme tecniche nazionali UNI, oppure ove quest'ultime non siano disponibili, le norme ISO o a metodi interni opportunamente documentati.

Comunicazione effettuazione misurazioni in regime di autocontrollo

Al fine di consentire lo svolgimento dell'attività di controllo di ARPA, il Gestore comunica, tramite il Software AICA, indicativamente 15 giorni prima, l'inizio di ogni misurazione in regime di autocontrollo prevista dall'AIA ed il nominativo della ditta esterna incaricata.

Modalità di conservazione dei dati

Il Gestore deve conservare per un periodo pari almeno alla validità dell'autorizzazione su registro o con altre modalità, i risultati dei controlli prescritti. La registrazione deve essere a disposizione dell'autorità di controllo.

Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

I risultati del presente piano di monitoraggio devono essere comunicati attraverso il Software AICA predisposto da ARPA FVG.

Entro 30 giorni dal ricevimento dell'autorizzazione il Gestore trasmette all'indirizzo e-mail: autocontrolli.aia@arpa.fvg.it, i riferimenti del legale rappresentante o del delegato ambientale, comprensivi di una e-mail personale a cui trasmettere le credenziali per l'accesso all'applicativo.

Le analisi relative ai campionamenti devono essere inserite entro 90 gg dal campionamento e la relazione annuale deve essere consolidata entro il 30 aprile di ogni anno.

Il Gestore deve, qualora necessario, comunicare tempestivamente i nuovi riferimenti del legale rappresentante o del delegato ambientale per consentire un altro accreditamento.

3. ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE E RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Il Gestore deve svolgere tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di una società terza contraente.

4. PARAMETRI DA MONITORARE

Aria

Nella tabella 1 vengono specificati per i punti di emissione e in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio ed il metodo da utilizzare.

Tab. 1 – inquinanti monitorati

| | E1 E6 | E2 | E3 E7 | E4 E5 | Modalità di controllo e frequenza | | Metodi |
|--|----------|----|----------|----------|-----------------------------------|-------------|---|
| | | | | | Continuo | Discontinuo | |
| Acido solforico (H ₂ SO ₄) | x | | x | | | annuale | Vedi paragrafo "Scelta dei metodi analitici" |
| Cromo e suoi composti, espressi come Cr | x | | | | | annuale | |
| Nitrati, espressi come acido nitrico (HNO ₃) | | x | | | | annuale | |
| Acido cianidrico (HCN) | | x | | | | annuale | |
| Sostanze alcaline, espresse come ossido di sodio (Na ₂ O) | | | x | | | annuale | |
| Nichel e suoi composti, espressi come Ni | | | x | | | annuale | |
| Polveri totali | | | | x | | annuale | |

Nella tabella 2 vengono riportati i controlli da effettuare sui sistemi di abbattimento delle emissioni per garantirne l'efficienza.

Tab. 2 – Sistemi di trattamento fumi

| Punto emissione | Sistema di abbattimento | Punti soggetti a manutenzione (periodicità) | Punti di controllo del corretto funzionamento | Modalità di controllo (frequenza) | Modalità di registrazione dei controlli effettuati |
|-----------------|----------------------------|---|--|--|--|
| E1 | Scrubber | Componenti meccaniche, idrauliche ed elettriche | <ul style="list-style-type: none"> • Stato di conservazione, funzionalità ed integrità componenti impiantistiche; • Ripristino soluzione | Semestrale o secondo esiti di controllo. | Scheda di manutenzione |
| E2 | | | | Annuale manutenzione con eventuale sostituzione componenti | |
| E6 | | | | | |
| E4 | Filtri a maniche e ciclone | Componenti impiantistiche media filtranti | <ul style="list-style-type: none"> • Stato di conservazione, funzionalità ed integrità componenti impiantistiche e filtri • Centralina ciclo lavaggio (E5) | Semestrale o secondo esiti di controllo. | Scheda di manutenzione |
| E5 | | | | Annuale manutenzione con eventuale sostituzione componenti | |

Nella tabella 3 si riportano i controlli da effettuare sui sistemi di depurazione per garantirne l'efficienza.

Tab. 3 - Sistemi di trattamento / recupero acque di processo galvanico

| Punto di emissione | Sistema di trattamento (stadio di trattamento) | Elementi caratteristici di ciascuno stadio | Dispositivi di controllo | Punti di controllo del corretto funzionamento | Modalità di controllo (frequenza) | Modalità di registrazione dei controlli effettuati |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|
| Impianto a carbone attivo | invio a Impianto di Evaporazione | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| impianto a resine lavaggi acidi | Invio a serbatoi acque acide e alcaline | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| impianto a resine lavaggi post nichelatura | Invio a serbatoi acque acide e alcaline | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| Impianto a resine lavaggi post cromatura | Invio a serbatoio acque acide | // | Ad ogni rigenerazione verifica visiva apertura valvole | Verica a mezzo flussimetro della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| Reattore batch riduzione cromo esavalente | Aggiunta di albite per far avvenire la reazione | // | Sonda red-ox e pH-metro | Taratura delle sonde | mensile | registro |
| Impianto rigenerazione acque contenenti cianuri | Invio a serbatoio riduzione cianuri | // | Ad ogni rigenerazione le valvole vengono comandate manualmente | Verica visiva della portata di rigenerazione | Ogni rigenerazione | registro |
| Reattore batch ossidazione cianuri | Aggiunta di ipoclorito di sodio | // | Sonda redox/pH | Taratura delle sonde | mensile | registro |
| Impianto chimico fisico abbattimento dei metalli | Aggiunta di soda caustica, flocculante e polielettrolita | | Sonda redox/pH | Taratura delle sonde | mensile | registro |
| Impianto di evaporazione | Evaporazione sotto vuoto | // | PLC di controllo impianto | Verifica tenuta raccordi, verifica funzionamento sonde di livello, verifica tenuta gas | semestrale | registro |

Monitoraggio previsto dall'art. 29-sexies, comma 6 bis del d.lgs. 152/2006

Con frequenza almeno quinquennale per le acque sotterranee e decennale per il suolo, il Gestore effettua i controlli di cui all'articolo 29-sexies, comma 6-bis del d.lgs. 152/2006. Le modalità di monitoraggio devono, in mancanza di Linee Guida o normative specifiche, essere concordate con ARPA FVG.

Rumore

Qualora si realizzino modifiche o interventi agli impianti che possano influire sulle emissioni sonore, il Gestore dovrà effettuare una campagna di rilievi presso i principali recettori e al perimetro dell'installazione. Tale campagna di misura dovrà consentire di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento.

I rilievi dovranno essere eseguiti in accordo con quanto previsto dalle norme tecniche contenute nel DM 16/03/98; i risultati dovranno riportare, oltre ai puntuali parametri di rumore indicati dalla vigente normativa in acustica, anche i grafici relativi all'andamento temporale delle misure esperite e gli spettri relativi all'analisi in frequenza per bande in terzi di ottava lineare.

Il tempo di misura deve essere rappresentativo dei fenomeni acustici osservati, tenendo in considerazione, oltre che le caratteristiche di funzionamento dell'impianto, anche le condizioni meteorologiche del sito; nel caso di misure effettuate con la tecnica di campionamento si dovranno seguire le indicazioni presenti nelle norme di riferimento internazionale di buona tecnica (norme UNI serie 11143, UNI 9884, UNI 10855).

I rilievi dovranno essere eseguiti a cura di un tecnico iscritto nell'elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di tecnico competente in acustica, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42.

5. GESTIONE DELL'IMPIANTO

Controllo e manutenzione

Le tabelle 4 e 5 riportano una sintesi dei controlli e degli interventi di manutenzione degli impianti.

Tab. 4 – Controlli sui macchinari

| Macchina | Parametri | | | | Perdite | |
|--|---------------------------|-------------------------|----------|-------------|----------|---|
| | Parametri | Frequenza dei controlli | Fase | Modalità | Sostanza | Modalità di registrazione dei controlli |
| impianti abbattimento emissioni in atmosfera | vedi tabella 2 | | | | | |
| caldaie | efficienza di combustione | annuale | a regime | strumentale | --- | registro |
| pompe, valvole, sensori | condizioni di efficienza | giornaliera | a regime | strumentale | --- | --- |
| impianti di trattamento a resine | portata | giornaliera | a regime | strumentale | --- | --- |

Tab. 5 – Interventi di manutenzione ordinaria

| Macchina | Tipo di intervento | Frequenza | Modalità di registrazione dei controlli |
|--|--|-----------|---|
| impianto abbattimento emissioni in atmosfera | vedi tabella 2 | | |
| componenti impianto movimentazione pezzi | controllo sistema di movimentazione delle barre (alberi, cuscinetti, catene di sollevamento) | annuale | registro |
| caldaie | controllo efficienza, pulizia verifica periodica | annuale | libretto di caldaia |
| sostituzione filtri alle pompe filtro | verifica intasamento filtri | mensile | registro |
| impianti trattamento a resine | sostituzione carbone attivo | annuale | registro |
| compressore | sostituzione filtro aria e olio | annuale | registro |

Controlli sui punti critici

Nella tabella 6 vengono specificati, per ciascuna attività IPPC e non IPPC, i punti critici degli impianti e dei processi produttivi, le specifiche del controllo che verrebbe effettuato su ogni macchina/impianto e l'eventuale intervento (Tabella 7) che si andrebbe a realizzare.

Tab. 6 – Punti critici degli impianti e dei processi produttivi

| Macchina | Parametri | | | | Perdite | |
|---|--|--------------------------------|----------|---|----------|---|
| | Parametri | Frequenza dei controlli | Fase | Modalità | Sostanza | Modalità di registrazione dei controlli |
| sensori di livello, di temperatura, allarmi | controllo efficienza | settimanale | a regime | strumentale | --- | sistema informatico |
| evaporatore | portata distillato, pressione compressore, temperatura caldaia, conducibilità distillato | giornaliera quando in funzione | a regime | strumentale (i parametri sono forniti dal PLC di controllo) | --- | registro |

Tab. 7 – Interventi di manutenzione sui punti critici

| Macchina | Tipo di intervento | Frequenza | Modalità di registrazione dei controlli |
|---|--|------------|---|
| sensori di livello, di temperatura, allarmi | manutenzione programmata | annuale | registro |
| componenti meccanici impianto galvanico | manutenzione programmata | annuale | registro |
| evaporatore | controllo tenuta circuito frigorifero e verifica efficienza generale | semestrale | registro |

Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc...)

Nella Tabella 8 vengono indicati la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta da effettuare sulle strutture adibite allo stoccaggio e sottoposte a controllo periodico (anche strutturale)

Tab. 8 – Aree di stoccaggio

| Struttura contenimento | Contenitore | | | Bacino di contenimento | | |
|--|-------------------|---------------------|---------------------------|---|-------------|---------------------------|
| | Tipo di controllo | Frequenza | Modalità di registrazione | Tipo di controllo | Frequenza | Modalità di registrazione |
| cisterne | verifica tenuta | mensile | scheda di non conformità | visivo sullo stato della pavimentazione e presenza di liquido all'interno della vasca di contenimento | settimanale | registro |
| big-bag | visivo integrità | alla movimentazione | scheda di non conformità | visivo sullo stato della pavimentazione | mensile | scheda non conformità SGQ |
| cisternette | visivo integrità | alla movimentazione | schede di non conformità | visivo sullo stato della pavimentazione | mensile | scheda non conformità SGQ |
| container | visivo integrità | alla movimentazione | scheda di non conformità | --- | --- | --- |
| Integrità del film plastico anticorrosivo | verifica tenuta | quinquennale | registro | --- | --- | --- |
| bacini di contenimento materie prime e rifiuti | prova di tenuta | quinquennale | registro | --- | --- | --- |

Indicatori di prestazione

Gli indicatori di performance ambientale quali gli indicatori di impatto (es: CO emessa dalla combustione) e gli indicatori di consumo di risorse (es: consumo di energia in un anno) costituiscono uno strumento di controllo ambientale indiretto. Tali indicatori vanno rapportati con l'unità di produzione.

Nella Tabella 9 vengono specificati gli indicatori più significativi per l'attività svolta fornendo le valutazioni di merito rispetto agli eventuali valori definiti dalle Linee Guida settoriali disponibili in ambito nazionale.

Tab. 9 - Monitoraggio degli indicatori di performance

| Indicatore e sua descrizione | Unità di misura | Modalità di calcolo | Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento | Modalità di registrazione |
|--|-----------------|---------------------|--|---------------------------|
| monitoraggio di energia elettrica per mq di superficie trattata di prodotto finito | 7,95 kWh/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |
| consumo di energia termica per mq di superficie trattata di prodotto finito | 1,45 kWh/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |
| rifiuti pericolosi per mq di superficie trattata di prodotto finito | 1,57 Kg/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |
| rifiuti non pericolosi per mq di superficie trattata di prodotto finito | 0,11 Kg/mq | calcolo | annuale | supporto informatico |

6. ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Fermo restando quanto previsto in materia di vigilanza, ARPA FVG effettua, con oneri a carico del Gestore e quantificati sulla base delle disposizioni contenute negli allegati IV e V al decreto ministeriale 24 aprile 2008, nell'articolo 3 della LR 11/2009 e nella DGR 2924/2009, i controlli di cui all'articolo 3, commi 1 e 2, del DM 24 aprile 2008 secondo le frequenze stabilite dal Piano di ispezione ambientale, pubblicato sul sito della Regione.

Entro il 30 gennaio dell'anno in cui sono programmati i controlli, il Gestore versa ad ARPA FVG la relativa tariffa.

Oneri derivanti da campionamenti su matrici ambientali e/o inquinanti non ricompresi nell'Allegato V al citato DM 24 aprile 2008, sono determinati dal Gestore dell'installazione secondo il vigente tariffario generale di ARPA.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'installazione gestita dalla Società BURELLO S.r.l. è ubicata in Viale del Lavoro, 40, nel Comune di Pavia di Udine – frazione Lauzacco.

Con riferimento agli strumenti urbanistici vigenti del Comune di Pavia di Udine, l'area occupata dall'installazione ricade in zona omogenea D1, destinata ad agglomerati industriali, in ambiti di operatività del Consorzio di sviluppo economico del Friuli (COSEF) ed è identificata catastalmente nel foglio n. 11, mappali 274, 462, 463 e 275.

CICLO PRODUTTIVO

L'installazione gestita dalla Società BURELLO S.r.l., ricade tra le attività industriali identificate al punto 2.6 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006: *"Trattamento di superficie di metalli o materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m³".*

In data 6 aprile 2018 la Società BURELLO S.r.l. ha presentato, ai sensi dell'art. 29-ter del d.lgs. 152/2006, istanza per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) conseguente al progetto di una nuova linea galvanica automatizzata di nichelatura / cromatura da realizzare in affiancamento alle due linee esistenti di galvanica e di argentatura / doratura. A seguito dell'attuazione delle modifiche impiantistiche progettate, il Gestore ha dichiarato che il volume complessivo delle vasche, riferito alla soglia AIA di cui al punto 2.6 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006 e destinate al trattamento di superfici di metalli mediante processi elettrolitici o chimici, è pari a **53,7 m³**.

Il Gestore effettua trattamenti galvanici conto terzi mediante una linea automatica di nichelatura/cromatura ed una linea manuale di argentatura e doratura. Tutti i particolari da trattare vengono inizialmente posizionati nel magazzino in attesa di essere sottoposti alla lavorazione. La maggior parte dei pezzi viene direttamente sottoposto al processo galvanico mentre una parte molto ridotta, caratterizzata da una valenza estetica molto elevata, viene preliminarmente sottoposta a pulitura meccanica. Nel reparto "Pulitura" si eseguono, quindi, lavorazioni di smerigliatura e di lucidatura dei pezzi in modo da eliminare tutte le imperfezioni superficiali presenti sui pezzi stessi. Gli articoli semilavorati da trattare vengono appesi manualmente su appositi telai per essere avviati ai trattamenti galvanici; il trasporto dei telai lungo il circuito di processo galvanico viene eseguito mediante carroponete a movimentazione automatica ed in relazione alle linee argentatura e doratura gli articoli vengono prelevati manualmente dai telai in corrispondenza di due determinate fasi operative del circuito automatizzato stesso.

In sintesi il processo produttivo è individuato da:

1. Pulitura e Trattamento di nichelatura/cromatura;
2. Trattamento di argentatura;
3. Trattamento di doratura.

ENERGIA

Produzione energia

Nell'installazione non viene prodotta energia elettrica, mentre viene prodotta energia termica mediante caldaie e moduli radianti.

Consumo energia

Il consuntivo (2017) di consumo di energia termica dell'installazione è di 153 MWh/anno, mentre il consumo di energia elettrica è di 745 MWh/anno.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

All'interno dell'installazione sono presenti i seguenti punti di emissione in atmosfera **soggetti ad autorizzazione**:

| Sigla punto di emissione | Impianto di provenienza | Portata massima di progetto (Nmc/ora) | Altezza camino da terra (m) | Sistema di abbattimento |
|--------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| E1 | Linea 1 automatizzata Vasche di cromatura elettrolitica | 4.500 | 9,0 | Torre di abbattimento ad umido |
| E2 | Linea manuale Vasche di argentatura / doratura elettrolitica | 3.400 | 9,0 | Torre di abbattimento ad umido |
| E3 | Linea 1 automatizzata Vasche di nichelatura elettrolitica | 16.210 | 9,0 | Non presente |
| E4 | Spazzolatura e smerigliatura | 5.390 | 9,0 | Filtro a maniche |
| E5 | Spazzolatura e smerigliatura | 4.000 | 9,0 | Filtro a maniche |
| E6 | Linea 2 automatizzata Vasche di cromatura elettrolitica | 6.000 | 9,0 | Torre di abbattimento ad umido |
| E7 | Linea 2 automatizzata Vasche di nichelatura elettrolitica | 16.210 | 9,0 | Non presente |

All'interno dell'installazione sono presenti i seguenti punti di emissione in atmosfera afferenti ad impianti di combustione di potenza inferiore a 1 MW, **non soggetti ad autorizzazione** (Σ potenza impianti < 1 MWt):

| Sigla punto di emissione | Impianto di provenienza | Descrizione |
|--------------------------|---|--|
| ECT1 | Impianto di combustione alimentato a metano per il riscaldamento delle vasche [potenza 217 kWt] | Non soggetti ad autorizzazione, ai sensi della lettera dd), del punto 1, alla Parte I, all'Allegato IV (impianti attività in deroga) alla Parte Quinta, del d.lgs. 152/2006, in quanto impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW [$\Sigma = 0,472$ MW]. |
| ECT2 | Impianto di combustione alimentato a metano per il riscaldamento delle vasche [potenza 255 kWt] | |

All'interno dell'installazione sono presenti i seguenti punti di emissione in atmosfera afferenti ad **impianti termici civili** soggetti alle disposizioni del Titolo II della Parte Quinta del d.lgs. 152/2006:

| Sigla punto di emissione | Impianto di provenienza | Descrizione |
|--------------------------|--|--|
| CT1 | Impianto termico civile alimentato a metano, destinato esclusivamente al riscaldamento degli uffici e alla produzione di ACS. [potenza 32 kWt] | Ai sensi dell'articolo 286, comma 1 del d.lgs. 152/2006 le emissioni in atmosfera degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore al valore di soglia devono rispettare i pertinenti valori limite previsti dalla parte III dell'Allegato IX alla Parte Quinta del d.lgs. 152/2006 e i più restrittivi valori limite previsti dai piani e dai programmi di qualità dell'aria previsti dal d.lgs. 155/2010, ove necessario al conseguimento ed al rispetto dei valori e degli obiettivi di qualità dell'aria. |
| CT2 | Impianto termico civile alimentato a metano, costituito da due moduli radianti per il riscaldamento dei locali produttivi. [potenza 39+39 kWt] | Ai sensi dell'articolo 286, comma 1 del d.lgs. 152/2006 le emissioni in atmosfera degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore al valore di soglia devono rispettare i pertinenti valori limite previsti dalla parte III dell'Allegato IX alla Parte Quinta del d.lgs. 152/2006 e i più restrittivi valori limite previsti dai piani e dai programmi di qualità dell'aria previsti dal d.lgs. 155/2010, ove necessario al conseguimento ed al rispetto dei valori e degli obiettivi di qualità dell'aria. |

Emissioni diffuse

Tutti i reparti produttivi di stabilimento risultano dotati di aspirazioni specifiche che convogliano in atmosfera verso l'ambiente esterno, dopo eventuali abbattimenti, le sostanze inquinanti generate dalle sorgenti di processo. L'estrazione d'aria esercita quindi una differenza di pressione che naturalmente crea un flusso con direzione esterno - interno accentuato o meno sulla base di condizioni stagionali differenti. A livello generale questo riduce l'eventuale dispersione di emissioni diffuse dalle sorgenti e in misura proporzionale dai locali stessi verso l'ambiente esterno.

L'Azienda effettua periodicamente indagini ambientali presso i reparti produttivi al fine di valutare la qualità dell'aria all'interno degli ambienti di lavoro.

SCARICHI IDRICI

Contestualmente all'istanza per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) conseguente al progetto di una nuova linea galvanica automatizzata di nichelatura / cromatura del 6 aprile 2018 la Società BURELLO S.r.l. ha presentato il progetto di un sistema impiantistico per il riciclo delle acque di processo con totale riutilizzo delle acque stesse, il quale determina una significativa riduzione dei rifiuti prodotti (fanghi e liquidi) e una totale assenza di scarico di acque reflue di processo in fognatura.

Nell'ambito dell'installazione pertanto non sono presenti scarichi di acque reflue di processo.

Il Gestore è in possesso del nulla osta allo scarico nella fognatura consortile ZIU, di cui al prot. n. 1451 del 30 dicembre 2012, relativo all'immissione di acque reflue assimilate alle domestiche da servizi igienici e di acque meteoriche da coperture ed aree esterne pavimentate adibite a parcheggio, transito e carico / scarico, non soggette a potenziale contaminazione per effetto dilavante si sostanze inquinanti.

I rilasci idrici presenti presso l'installazione sono i seguenti:

| Punto di scarico | Provenienza reflui | Trattamento | Recettore finale |
|------------------|--|--------------|--|
| N3-C | Acque reflue assimilate alle acque reflue domestiche | Non presente | Fognatura nera (viale del Lavoro) |
| B3-C | Acque meteoriche di aree esterne impermeabilizzate destinate al parcheggio | Non presente | Fognatura meteorica (viale del Lavoro) |

RUMORE

Il Comune di Pavia di Udine ha approvato, con delibera consiliare n. 57 del 22 dicembre 2014, il Piano Comunale di Classificazione Acustica del proprio territorio.

Il Gestore ha condotto in data 4 novembre 2013 una valutazione di impatto acustico, dalla quale si rileva che i Leq(A) [livelli di pressione sonora ponderata "A"] diurno / notturno, misurati al perimetro della proprietà [valori compresi tra 53,8 Leq(A) e 58,0 Leq(A)], risultino essere significativamente inferiori ai valori limite del PCCA del Comune di Pavia di Udine.

RIFIUTI

Tutti i rifiuti vengono conferiti a soggetti terzi autorizzati all'espletamento di attività di recupero o smaltimento. Prima di essere avviati a recupero/smaltimento vengono depositati in apposite aree di stoccaggio.

BONIFICHE AMBIENTALI

Il Gestore ha dichiarato che non sono necessari interventi di bonifiche ambientali ai sensi della Parte Quarta del d.lgs. 152/2006.

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il Gestore non dispone di certificazioni ambientali quali UNI EN ISO 14001:2004 – EMAS; tuttavia, dispone di un sistema di gestione qualità ENI EN ISO 9001:2015.

CONTROLLO DEL PERICOLO DI INCIDENTI RILEVANTI CONNESSI CON SOSTANZE PERICOLOSE

Il Gestore ha dichiarato di non essere soggetto alle disposizioni di cui al d.lgs. 26 giugno 2015, n. 105 (Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose), pubblicato in G.U. - Serie Generale n. 161 del 14 luglio 2015 - Supplemento Ordinario n. 38 (entrata in vigore dal 29 luglio 2015).

RELAZIONE DI RIFERIMENTO

La verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento, di cui al DM 272/2014, acquisita agli atti con prot. Regione n. 19644-A del 9 aprile 2018 ed elaborata secondo le linee guida pubblicate da ARPA FVG, ha prodotto esito negativo in quanto il Gestore ritiene che non vi siano possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee connessa all'uso, alla produzione o al rilascio di una o più sostanze pericolose impiegate nell'installazione.

Il Gestore ha dichiarato che nell'ambito del ciclo produttivo viene utilizzato il triossido di cromo.

Il Regolamento n. 348/2013 della Commissione del 17 aprile 2013 recante modifica dell'allegato XIV del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), stabilisce che il 21 settembre 2017 è la data oltre la quale il triossido di cromo non può più essere utilizzato - entro i confini dell'Unione Europea - salvo disporre di una specifica autorizzazione. Tuttavia, l'articolo 58(1)(c)(ii) del regolamento REACH prevede che gli utilizzatori a valle riforniti direttamente o indirettamente da uno o più dei soggetti richiedenti l'autorizzazione possano continuare i loro usi del triossido di cromo ottenuto dai fornitori oltre la data di scadenza, fino al momento in cui la Commissione avrà deciso sulle autorizzazioni, a condizione che gli usi rientrino nell'ambito dell'autorizzazione richiesta.

Il Gestore, in qualità di utilizzatore a valle, ha dichiarato di acquistare il triossido di cromo da una delle sette aziende costituenti il Consorzio CTACSub e di utilizzarlo nell'ambito dell'autorizzazione richiesta ai fini di cromatura funzionale a carattere decorativo.

