



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**12^a Conferenza
dei Responsabili di Stabilimento
e dei Responsabili HSE**

*Indirizzi operativi e novità normative
per la gestione di sicurezza, salute e
ambiente nelle imprese chimiche*

Milano, 26 marzo 2019
Enterprise Hotel
Corso Sempione, 91

La campagna "Salute e sicurezza negli ambienti di lavoro in presenza di sostanze pericolose" 2018-2019

EVOLUZIONE, ASPETTATIVE ED APPLICAZIONE DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO SULLE BAT (BREF) PER IL SETTORE CHIMICO



Dott.ssa Nicoletta Valeria Trotta
trotta.nicoletta@minambiente.it



1. [IED] 'BAT Conclusions' pertinenti il settore chimico
- CAK BATCs//CWW BATCs// LVOC BATCs

2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)
- Obiettivi//Stato di avanzamento dei lavori comunitari

3. Pianificazione, a breve e medio termine, dei lavori comunitari inerenti BRef/BATCs pertinenti il settore chimico di cui è prevista elaborazione
- Obiettivi e contenuti del LVIC (*BAT Reference Document for Large Volume Inorganic chemicals*)



1. [IED] 'BAT Conclusions' pertinenti il settore chimico

Direttiva 2008/1/CE (IPPC)



- *Chlor-Alkali* (CAK) BRef (2001) →
- *Large Volume Organic Chemicals* (LVOC) BRef (2002) →
- *Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector* (CWW) BRef (2003) →
- *Organic Fine Chemicals* (OFC) BRef (2006)
- *Polymers* (POL) BRef (2007)
- *Speciality Inorganic Chemicals* (SIC) BRef (2007)
- *Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers Industries* (LVIC-AAF) BRef (2007)
- *Large Volume Inorganic Chemicals - Solids and Others Industry* (LVIC-S) BRef (2007)

Direttiva 2010/75/UE (IED)



- CAK BATCs [GUUE 11 Dicembre 2013]
- LVOC BATCs [GUUE 7 Dicembre 2017]
- CWW BATCs [GUUE 9 Giugno 2016]
- WGC BATCs (...work in progress)
- LVIC BATCs (...in previsione)



1. BAT Conclusions pertinenti il settore chimico pubblicate nella GUUE

➤ DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE del 9 dicembre 2013 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la **produzione di cloro-alcali** ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (2013/732/UE) **[CAK BATCs]**

11 dicembre 2017

➤ DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, sui **sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica [CWW BATCs]**

9 giugno 2020

➤ DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, **per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi [LVOC BATCs]**

7 dicembre 2021



1. BAT Conclusions pertinenti il settore chimico pubblicate nella GUUE

CONCLUSIONI SULLE BAT (BEST AVAILABLE TECHNIQUES — MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI) PER I SISTEMI COMUNI DI TRATTAMENTO/GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE/DEGLI SCARICHI GASSOSI NEL SETTORE CHIMICO

AMBITO DI APPLICAZIONE

Le presenti conclusioni relative alle migliori tecniche disponibili (BAT — Best Available Techniques) riguardano le attività di cui alle sezioni 4 e 6.11 dell'allegato I della direttiva 2010/75/UE, ovvero:

- Sezione 4: Industria chimica;
- Sezione 6.11: Trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperto dalla direttiva 91/271/CEE del Consiglio, evacuate da un impianto che svolge le attività di cui all'allegato I, sezione 4, della direttiva 2010/75/UE.

Le presenti conclusioni sulle BAT riguardano anche il trattamento combinato di acque reflue di provenienze diverse se il principale carico inquinante proviene dalle attività di cui all'allegato I, sezione 4, della direttiva 2010/75/UE.

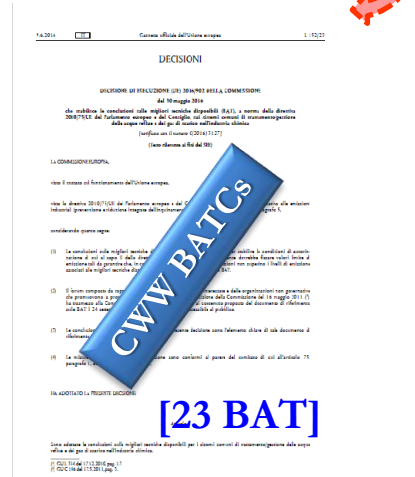
In particolare, le presenti conclusioni sulle BAT riguardano:

- sistemi di gestione ambientale;
- riduzione del consumo idrico;
- gestione, raccolta e trattamento delle acque reflue;
- gestione dei rifiuti;
- trattamento dei fanghi delle acque reflue, ad eccezione dell'incenerimento;
- gestione, raccolta e trattamento degli scarichi gassosi;
- combustione in torcia;
- emissioni diffuse di composti organici volatili (COV) in aria;
- emissioni di odori;
- emissioni sonore.

BAT-AEL per emissioni dirette in un corpo idrico recettore
[TOC, COD, TSS, TN, N_{inorg}, TP, AOX, metalli]

Media annua ponderate rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore (o al tempo), alla frequenza minima prevista per il parametro in questione e in condizioni operative normali.

Decisione 2016/902



9 giugno 2020



1. BAT Conclusions pertinenti il settore chimico pubblicate nella GUUE

CONCLUSIONI SULLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (BAT - BEST AVAILABLE TECHNIQUES) PER LA FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI ORGANICI IN GRANDI VOLUMI

AMBITO DI APPLICAZIONE

Le presenti conclusioni relative alle migliori tecniche disponibili (BAT - Best Available Techniques) si riferiscono alla fabbricazione dei prodotti chimici organici seguenti, di cui all'allegato I, sezione 4.1, della direttiva 2010/75/UE:

- a) idrocarburi semplici (lineari o anulari, saturi o insaturi, alifatici o aromatici);
- b) idrocarburi ossigenati, segnatamente alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri e miscele di esteri, acetati, eteri, perossidi e resine epossidiche;
- c) idrocarburi solforati;
- d) idrocarburi azotati, segnatamente ammine, ammidi, composti nitrosi, nitrati o nitrici, nitrili, cianati, isocianati;
- e) idrocarburi fosforosi;
- f) idrocarburi alogenati;
- g) composti organometallici;
- k) tensioattivi e agenti di superficie.

BAT-AEL per emissioni in aria

[processi: olefine leggere, formaldeide, OE, fenolo, TDI/MDI, EDC/VCM, H₂O₂]

BAT-AEL per le emissioni dirette in acqua

[rame, EDC e PCDD/F da processi EDC]

BAT-AEPL per le emissioni indirette in acqua

[processi TDI/MDI, EDC]

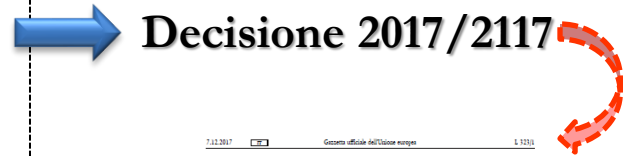
Le presenti conclusioni sulle BAT si riferiscono anche alla fabbricazione di perossido di idrogeno, di cui all'allegato I, sezione 4.2, lettera e), della direttiva 2010/75/UE.

Le presenti conclusioni sulle BAT contemplano la combustione dei combustibili nei forni/riscaldatori di processo, se inclusa nelle suddette attività.

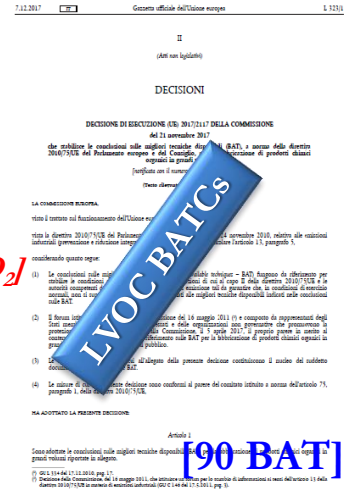
Le presenti conclusioni sulle BAT si riferiscono alla fabbricazione dei prodotti chimici summenzionati in processi a ciclo continuo con capacità totale di produzione superiore a 20 kt/anno.

Tra le conclusioni sulle BAT che sono complementari alle attività contemplate dalle presenti conclusioni rientrano:

- sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica (Common Waste Water/Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector - CWW),
- trattamento comune dei gas di scarico nell'industria chimica (Common Waste Gas Treatment in the Chemical Sector - WGC).



Decisione 2017/2117



7 dicembre 2021

[CWW BATCs]

[WGC BATCs]
(...work in progress)



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Ambito di applicazione



Conclusioni sulle 'migliori tecniche disponibili (BAT e BAT-AE[P]Ls)' sui sistemi comuni di trattamento degli scarichi gassosi dalle installazioni afferenti alla categoria di attività '4. Industria chimica' di cui all'Allegato I della Direttiva 2010/75/UE, da cui originano (in via convogliata e/o diffusa) le emissioni di:

[...segue]

(Groups of) Substances included in the scope	Comments
1,3-Butadiene	
Ammonia (NH ₃)	
Benzene	
Carbon disulphide (CS ₂)	only for viscose production
Carbon monoxide	
Chloromethane	
Dichloromethane	
Dust	including PM ₁₀ and PM _{2.5} data*
Elementary chlorine (Cl ₂)	
Ethylene dichloride (EDC)	
Ethylene oxide	
Formaldehyde	
Gaseous chlorides (expressed as HCl)	including HCl data*
Gaseous fluorides (expressed as HF)	
Hydrogen cyanide (HCN)	
Hydrogen sulphide (H ₂ S)	only for viscose production
Lead and its compounds (as Pb)	
Nickel and its compounds (as Ni)	
Nitrogen oxides (NO _x), expressed as NO ₂	
Nitrous oxide (N ₂ O)	
PCDD/Fs (dioxins + furans)	as I-TEQ and WHO-TEQ*
Propylene oxide	
Sulphur oxides (SO _x), expressed as SO ₂	
Tetrachloromethane (CCl ₄)	
Toluene	
Trichloromethane	
TVOC (Total volatile organic compounds)	if TVOC data are not available then report data as NMVOC (non-methane VOC).
Vinyl chloride monomer (VCM)	specific to polymer production

* When such data are available.



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Ambito di applicazione



The scope of this data collection also covers **channelled and diffuse emissions to air** from:

- chemical plants which carry out the physical purification and reconcentration of spent sulphuric acid and do not use sulphur dioxide as a feedstock, if they are co-located/integrated/associated with a process that is included in the scope of the WGC BREF;
- reformers, if they are co-located/integrated/associated with a process that is included in the scope of the WGC BREF and standalone reformers.

[...segue]



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Esclusioni.....

- Installazioni chimiche afferenti alle filiere di processo oggetto di Decisioni di esecuzione già emanate (i.e. CAK BATc , LVOc BATc);



...emissioni di NO_x dagli ossidatori termici sono incluse nel WGC!!!

- Installazioni per la fabbricazione di specifiche tipologie di prodotti chimici inorganici:

3) Channelled and diffuse emissions from plants producing the following inorganic chemicals:

- Ammonia;
- Calcium carbide;
- Carbon black;
- Hydrofluoric acid, phosphoric acid, nitric acid, sulphuric acid;
- Inorganic phosphates;
- Phosphorus-, nitrogen- or potassium-based fertilisers (simple or compound fertilisers);
- Soda ash, calcium chloride and precipitated calcium carbonate;
- Sodium chlorate;
- Sodium silicate;
- Synthetic amorphous silica (SAS);
- Titanium dioxide, ferrous chloride and ferrous sulphate (copperas).

...oggetto del LVIC BRef

[...segue]



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Esclusioni.....

- 4) Channelled and diffuse emissions from:
 - combustion plants, **except for process furnaces/heaters used in the chemical industry with a total rated thermal input equal to or greater than 1 MW, which are included in this data collection;**
 - process furnaces/heaters with a total rated thermal input below 1 MW;
 - process furnaces/heaters used in lower olefins and ethylene dichloride crackers.
- 5) **Channelled and diffuse emisisions** from waste incineration plants.
- 6) **Channelled and diffuse emissions** from indirect cooling systems.



Impianti/installazioni **non espressamente escluse** dalle trattazioni del WGC BRef **si riterranno automaticamente** in esso **ricompresi** e, come tali, soggetti alle nuove determinazioni sulle BAT che deriveranno dagli esiti dei lavori istruttori intrapresi nell'ambito del pertinente (WGC) TWG comunitario.



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

WGC BRef...

...possibile articolazione

WGC BATCs...

Preface

Scope

1. General information

- 1.1. The chemical industry in Europe
- 1.2. Environmental relevance of the chemical industry for emissions to air
- 1.3. Waste gas in the chemical industry
- 1.4. Waste gas treatment technology

2. Current emission levels

- 2.1. General information on the collection of plant-specific data via questionnaires
- 2.2. Main techniques used to reduce emissions to air
- 2.3. Analysis of emission levels

3. Techniques to consider in the determination of BAT

- 3.1. Monitoring of emissions to air
- 3.2. Generic techniques to reduce emissions to air
 - 3.2.1. Selection of treatment techniques
 - 3.2.2. Individual waste gas treatment techniques
 - 3.2.3. Combination of waste gas treatment techniques
- 3.3. Techniques to reduce emissions to air for specific subsectors/products/processes (if needed)

4. Best Available Techniques (BAT) conclusions for Common Waste Gas Treatment in the Chemical Sector

Scope

General considerations

Definitions

4.1. Generic BAT conclusions

4.1.1. Monitoring

4.1.2. Emissions to air

4.2. Product/Process-specific BAT conclusions (if needed)

4.3. Description of waste gas treatment techniques

5. Emerging techniques

6. Concluding remarks and recommendations for future work

References

Glossary

2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Cronoprogramma dei lavori

➤ Raccolta dati sito-specifica (questionario dedicato) ➡ Luglio 2018 – Dicembre 2018



- Compilazione del/i questionario/i da parte dell'operatore
- Verifica di completezza e coerenza da parte degli SMs
- Caricamento questionari-nCBI su portale BATIS da parte degli SMs (Trasmissione unicamente a EIPPCB dei questionari-CBI via email)



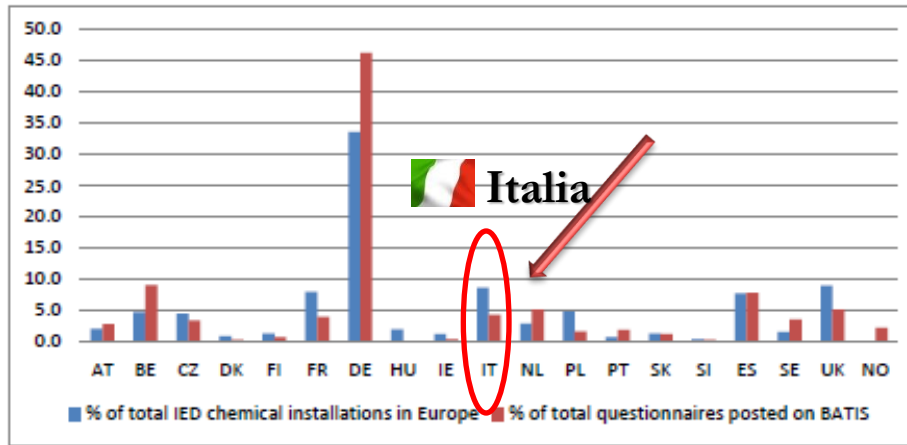
Italia

- Identificazione degli impianti rappresentativi
- Diffusione da parte del MATTM dei questionari ai gestori
- Verifica di completezza e coerenza da parte delle AA.CC. (MATTM/Regioni-Province)
- Caricamento questionari-nCBI su portale BATIS da parte del MATTM (con trasmissione unicamente a EIPPCB dei questionari-CBI via email)

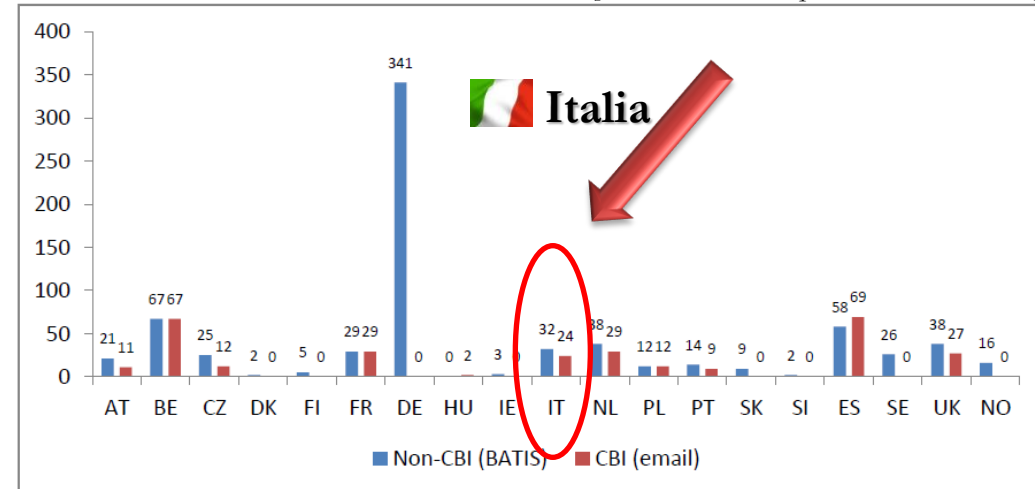


2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

[EIPPCB - First Report 29 Gennaio 2019]



[EIPPCB - First Report 29 Gennaio 2019]



≈740 non-confidential questionnaires

[...90% degli attesi al 7 Gennaio 2019]



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)



Italia

A.I.A. statale

A.I.A. reg./prov.

[IT_1]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_2]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
	4 1 d nitrogenous hydrocarbons such as amines, amides, nitrous compounds, nitro compounds or nitrate compounds, nitriles, cyanates, isocyanates
[IT_3]	
[IT_4]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
	4 1 d nitrogenous hydrocarbons such as amines, amides, nitrous compounds, nitro compounds or nitrate compounds, nitriles, cyanates, isocyanates
[IT_5]	
[IT_6]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_7]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_8]	Other (Specify in comments)
[IT_9]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_10]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_11]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_12]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_13]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_14]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_15]	4 5 Production of pharmaceutical products including intermediates
[IT_16]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_17]	4 1 k surface-active agents and surfactants
	4 2 a gases, such as ammonia, chlorine or hydrogen chloride, fluorine or hydrogen fluoride, carbon oxides, sulphur compounds, nitrogen oxides, hydrogen, sulphur dioxide, carbonyl chloride
[IT_20]	
[IT_21]	4 1 i synthetic rubbers
[IT_22]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_23]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_24]	4 1 a simple hydrocarbons (linear or cyclic, saturated or unsaturated, aliphatic or aromatic)
[IT_25]	4 1 i synthetic rubbers
[IT_26]	Other (Specify in comments)
[IT_28]	Other (Specify in comments)
[IT_29]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
	4 1 b oxygen-containing hydrocarbons such as alcohols, aldehydes, ketones, carboxylic acids, esters and mixtures of esters, acetates, ethers, peroxides and epoxy resins
[IT_30]	
[IT_31]	4 1 a simple hydrocarbons (linear or cyclic, saturated or unsaturated, aliphatic or aromatic)
[IT_32]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_33]	4 1 a simple hydrocarbons (linear or cyclic, saturated or unsaturated, aliphatic or aromatic)
[IT_34]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)
[IT_35]	4 1 h plastic materials (polymers, synthetic fibres and cellulose-based fibres)

[EIPPCB - First Report 29 Gennaio 2019]



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Data set resi disponibili attraverso il Questionario sito-specifico:

- il contesto dell'impianto (*e.g. subsectors/products/processes, production capacity, feedstock*);
- l'origine degli scarichi gassosi (*i.e. sources*);
- le caratteristiche degli scarichi gassosi (*e.g. flow rate, pollutant load, presence of substances that may interfere with the waste gas treatment technique/system*) e/o delle emissioni diffuse;
- le tecnologie di trattamento degli scarichi gassosi e relative modalità di progettazione, costruzione, manutenzione ed esercizio;
- *cross-media effects* associati all'impiego di tecniche di trattamento degli scarichi gassosi (*e.g. NOX emissions from the use of thermal oxidisers*);
- i livelli di concentrazione (*e.g. minimum/maximum values, averages, percentiles, emission profiles*) ed i VLE autorizzati;
- le efficienze di abbattimento delle tecniche di trattamento utilizzate;
- il monitoraggio (*e.g. analytical methods, frequency, sampling period, averaging period*);
- le pertinenti condizioni di riferimento (*e.g. oxygen content, humidity, temperature, flow rate*) per le emissioni trattate e non;
- Condizioni di processo (*e.g. normal or other than normal operating conditions, percentage of capacity at which the plant/process is operating, number of operating hours per year, continuous or batch production*).



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Coerentemente con gli esiti del WGC kick-off meeting:

- **BAT-AE[P]Ls per emissioni convogliate** in aria espresse **in concentrazione**, ove appropriato, **affiancate da efficienze di abbattimento**;
 - *‘Media del periodo di campionamento’* in caso di monitoraggio in discontinuo
 - *‘Media giornaliera’* in caso di monitoraggio in continuo

- Se del caso, **BAT-AE[P]Ls per emissioni diffuse** espresse ad es. **in ‘loads’ o ‘solvent losses’**
 - Periodo di mediazione da individuare, se del caso, in esito alla raccolta dati

- Considerare la **possibilità di specificare condizioni di soglia di emissione** espresse **come portate massiche** (ad es. g/h o kg/h) in combinazione con i BAT-AEPLs.



2. Nuovo WGC BRef (*BAT Reference Document for Common Waste Gas Treatment in the chemical sector*)

Prossimi step...

- In corso la predisposizione dei quadri comparativi prestazionali sulla base dell'estrazione dati effettuata dall'EIPPCB (marzo 2019);
- *Workshop on data evaluation* il 4-5 Giugno 2019 (...tentative)
- Primo Draft del WGC BRef (includere BATCs) atteso entro fine 2019
- Final TWG meeting nel secondo semestre 2020
- Forum art.13/Comitato art.75 nel 2021
- Pubblicazione nella GUUE delle WGC BATCs nel primo semestre 2022



3. Pianificazione, a breve e medio termine, dei lavori comunitari relativi a BRef/BATC pertinenti il settore chimico di cui è prevista elaborazione

➤ Forum art. 13 (27 Febbraio 2019) - Discusso e ridefinito il “Work programme for the exchange of information under Article 13(3)(b)”

↳ LVIC BRef (*BAT Reference Document for Large Volume Inorganic chemicals*)

...combination of:

- Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acid and Fertilisers (LVIC-AAF) (first BREF adopted in 2007)
- Large Volume Inorganic Chemicals – Solids and others (LVIC-S) (first BREF adopted in 2007)

Ri-attivazione del TWG: 2020/2021



Grazie per l'attenzione !!

Contatto:

Nicoletta V. Trotta

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali – Div. III

E-mail: trotta.nicoletta@minambiente.it