
BM GROUP SRL



DOMANDA DI RINNOVO AIA SENZA MODIFICHE
AI SENSI DELL'ART.29 OCTIES DEL D.LGS. 152/2006

**CONCLUSIONI SULLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (BAT) PER
L'INDUSTRIA DI TRASFORMAZIONE DEI METALLI FERROSI**

ALLEGATO D.16

PREMESSA

Il presente documento analizza l'applicabilità delle **CONCLUSIONI SULLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (BAT) PER L'INDUSTRIA DI TRASFORMAZIONE DEI METALLI FERROSI (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 dell'11 ottobre 2022)** nello stabilimento BM GROUP SRL sito in via Garziere 36 a Zanè (VI).

La seguente tabella elenca le BAT previste dalla normativa di riferimento, l'applicazione nell'impianto e una descrizione del soddisfacimento o meno della BAT.

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note		
1.1 Conclusioni generali sulle BAT						
1.1.1 Prestazione ambientale generale						
1	10	BAT 1. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'elaborare e attuare un sistema di gestione ambientale (EMS) avente tutte le caratteristiche seguenti:				
		<i>Attività</i>	<i>Applicabilità</i>			
		i)	impegno, governo e responsabilità da parte dei dirigenti, compresa l'alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace;	Il livello di dettaglio e il livello di formalizzazione del sistema di gestione ambientale dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente.	APPLICATA	
		ii)	un'analisi che comprenda la determinazione del contesto dell'organizzazione, l'individuazione delle esigenze e delle aspettative delle parti interessate e l'identificazione delle caratteristiche dell'installazione collegate a possibili rischi per l'ambiente (o la salute umana) e delle disposizioni giuridiche applicabili in materia di ambiente;		NON APPLICATA	
		iii)	sviluppo di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione;		APPLICATA	
		iv)	definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, anche per verificare la conformità alle disposizioni giuridiche applicabili;		APPLICATA	
		v)	pianificazione e attuazione delle procedure e delle azioni necessarie (incluse azioni correttive e preventive laddove necessario) per raggiungere gli obiettivi ambientali ed evitare i rischi ambientali;		APPLICATA	
		vi)	determinazione delle strutture, dei ruoli e delle responsabilità concernenti gli obiettivi e gli aspetti ambientali e la messa a disposizione delle risorse umane e finanziarie necessarie;		APPLICATA	
		vii)	garanzia delle competenze e della consapevolezza necessarie del personale le cui attività potrebbero incidere sulla prestazione ambientale dell'installazione (ad esempio fornendo informazioni e formazione);		APPLICATA	
		viii)	comunicazione interna ed esterna;		APPLICATA	
		ix)	promozione del coinvolgimento del personale nelle buone pratiche di gestione ambientale;		APPLICATA	
		x)	redazione e aggiornamento di un manuale di gestione e di procedure scritte per controllare le attività che hanno un impatto ambientale significativo nonché dei registri pertinenti;		APPLICATA	
		xi)	controllo dei processi e programmazione operativa efficaci;		APPLICATA	
xii)	attuazione di adeguati programmi di manutenzione;	APPLICATA				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note	
		xiii)	preparazione alle emergenze e protocolli di intervento, comprese la prevenzione e/o la mitigazione degli impatti (ambientali) negativi durante le situazioni di emergenza;		APPLICATA	
		xiv)	valutazione, durante la (ri)progettazione di un (nuovo) impianto o di una sua parte, dei suoi impatti ambientali durante l'intero ciclo di vita, che comprende la costruzione, la manutenzione, l'esercizio e lo smantellamento;		APPLICATA	
		xv)	attuazione di un programma di monitoraggio e misurazione; ove necessario è possibile reperire le informazioni nella relazione di riferimento sul monitoraggio delle emissioni nell'aria e nell'acqua da installazioni IED;		APPLICATA	
		xvi)	applicazione periodica di analisi comparative settoriali;		NON APPLICATA	
		xvii)	verifiche periodiche indipendenti (ove praticabile) esterne e interne, al fine di valutare la prestazione ambientale e determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme alle modalità previste e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;		NON APPLICATA	
		xviii)	valutazione delle cause di non conformità, attuazione di azioni correttive per far fronte alle non conformità, riesame dell'efficacia delle azioni correttive e accertamento dell'esistenza o del possibile verificarsi di non conformità analoghe;		APPLICATA	
		xix)	riesame periodico del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta dirigenza, al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;		NON APPLICATA	
		xx)	cognizione e considerazione dello sviluppo di tecniche più pulite.		APPLICATA	
	11	Specificamente per il settore della trasformazione dei metalli ferrosi, la BAT deve inoltre includere nel sistema di gestione ambientale le caratteristiche seguenti:				
		<i>Attività</i>		<i>Applicabilità</i>		
		xxi)	un inventario delle sostanze chimiche di processo utilizzate e dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 2);	Il livello di dettaglio e il livello di formalizzazione del sistema di gestione ambientale dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente.		
		xxii)	un sistema di gestione delle sostanze chimiche (cfr. BAT 3);			
		xxiii)	un piano per la prevenzione e il controllo di perdite e fuoriuscite accidentali [cfr. BAT 4 a)];			
		xxiv)	un piano di gestione delle OTNOC (cfr. BAT 5);			
		xxv)	un piano di efficienza energetica [cfr. BAT 10 a)];			
		xxvi)	un piano di gestione delle acque [cfr. BAT 19 a)];			
		xxvii)	un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 32);			
	xxviii)	un piano di gestione dei residui [cfr. BAT 34 a)].				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note	
2		BAT 2. Al fine di favorire la riduzione delle emissioni nell'acqua e nell'aria, la BAT consiste nell'istituire, mantenere e riesaminare regolarmente (anche qualora si verifichi un cambiamento significativo) un inventario delle sostanze chimiche di processo utilizzate e dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi, nell'ambito dell'EMS (cfr. BAT 1), che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:				
		<i>Descrizione</i>		<i>Applicabilità</i>		
		i)	Informazioni sui processi di produzione, comprendenti: a) flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni; b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni;	Il livello di dettaglio dell'inventario dipende in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente.	APPLICATA	
		ii)	Informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui: a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità; b) valori medi di concentrazione e di flusso di massa delle sostanze pertinenti (ad esempio solidi sospesi totali, TOC o COD, indice degli idrocarburi, fosforo, metalli, fluoruro) e relativa variabilità;		APPLICATA	Vengono svolte analisi semestrali su acque di scarico e annuali su acque meteoriche di seconda pioggia.
		iii)	Informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche delle sostanze chimiche di processo utilizzate: a) l'identificazione e le caratteristiche delle sostanze chimiche di processo, comprese le proprietà con effetti negativi sull'ambiente e/o sulla salute umana; b) le quantità delle sostanze chimiche di processo utilizzate e l'ubicazione del loro utilizzo;		APPLICATA	Le sostanze chimiche utilizzate e le relative quantità sono riportate nel report AIA annuale, e le loro caratteristiche sono descritte nelle SDS. Nella relazione dei processi produttivi vengono specificate le sostanze utilizzate nelle diverse fasi del processo. Nelle planimetrie sono indicati i depositi dei prodotti chimici e la localizzazione delle vasche di processo.
iv)	Informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui: a) valori medi e variabilità del flusso e della temperatura; b) valori medi di concentrazione e di flusso di massa delle sostanze pertinenti (ad esempio polveri, NO _x , SO ₂ , CO, metalli, acidi) e relativa variabilità; c) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi (ad esempio ossigeno, azoto, vapore acqueo) o sulla sicurezza dell'impianto (ad esempio idrogeno).	APPLICATA	Vengono svolte analisi annuali sui camini 1 (pulitura meccanica) e 8 (galvanico anodizzazione alluminio)			
3	12	BAT 3. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'elaborare e attuare un sistema di gestione delle sostanze chimiche (CMS) nel quadro dell'EMS (cfr. BAT 1) avente tutte le caratteristiche seguenti:				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		<i>Descrizione</i>		<i>Applicabilità</i>			
	i)	<p>Una strategia volta a ridurre il consumo e i rischi delle sostanze chimiche di processo, comprendente una politica degli approvvigionamenti che selezionino le sostanze chimiche di processo meno dannose, e i relativi fornitori, allo scopo di ridurre al minimo l'utilizzo e i rischi di sostanze pericolose e di evitare l'acquisto di una quantità eccessiva di sostanze chimiche di processo. Nella selezione delle sostanze chimiche di processo si possono prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) l'eliminabilità, l'ecotossicità e il potenziale delle sostanze chimiche di essere rilasciate nell'ambiente al fine di ridurre le emissioni nell'ambiente; b) la caratterizzazione dei rischi associati alle sostanze chimiche di processo, sulla base dell'indicazione di pericolo delle sostanze chimiche, dei percorsi attraverso l'impianto, dello scarico potenziale e del livello di esposizione; c) l'analisi periodica (ad esempio annuale) del potenziale di sostituzione per individuare alternative potenzialmente nuove e più sicure all'uso di sostanze pericolose (ad esempio uso di altre sostanze chimiche di processo con impatti ambientali minori o nulli, cfr. BAT 9); d) il monitoraggio anticipativo delle modifiche normative concernenti le sostanze chimiche pericolose e la verifica della conformità alle disposizioni giuridiche applicabili <p>L'inventario delle sostanze chimiche di processo (cfr. BAT 2) può essere utilizzato per corroborare la selezione delle sostanze chimiche di processo.</p>		<p>Il livello di dettaglio del CMS dipenderà in generale dalla natura, dalla dimensione e dalla complessità dell'impianto.</p>	APPLICATA		
	ii)	<p>Obiettivi e piani d'azione per evitare o ridurre l'utilizzo e i rischi delle sostanze pericolose.</p>				APPLICATA	
	iii)	<p>Sviluppo e attuazione di procedure per l'approvvigionamento, la manipolazione, lo stoccaggio e l'utilizzo di sostanze chimiche di processo per prevenire o ridurre le emissioni nell'ambiente (cfr. ad esempio BAT 4).</p>				APPLICATA	
	BAT 4. Per prevenire o ridurre le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche descritte di seguito.						
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
4	a)	<p>Elaborazione e attuazione di un piano per la prevenzione e il controllo di perdite e fuoriuscite accidentali</p>	<p>Il piano di prevenzione e controllo delle perdite e delle fuoriuscite accidentali fa parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprende, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i piani nel caso di incidenti nel sito, per fuoriuscite accidentali di dimensioni estese o ridotte; - l'individuazione dei ruoli e delle responsabilità delle persone coinvolte; 	<p>Il livello di dettaglio del piano dipende in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto, e dal tipo e dalla quantità di liquidi utilizzati.</p>	APPLICATA		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
			<ul style="list-style-type: none"> - la sensibilizzazione del personale sulle problematiche ambientali e relativa formazione per prevenire e trattare le fuoriuscite accidentali; - l'individuazione delle aree a rischio di fuoriuscite accidentali e/o di perdite di materiali pericolosi, classificandole in funzione del rischio; - l'individuazione di adeguati dispositivi di contenimento e di pulizia nel caso di fuoriuscite accidentali, accertandosi periodicamente che siano effettivamente disponibili, in buone condizioni di funzionamento e non distanti dai punti in cui tali incidenti possono verificarsi; - orientamenti in materia di gestione dei rifiuti per trattare i rifiuti derivanti dal controllo delle fuoriuscite accidentali; - ispezioni periodiche (almeno su base annua) delle aree di stoccaggio e manipolazione, collaudo e taratura delle apparecchiature di rilevamento delle perdite e tempestiva riparazione delle perdite da valvole, guarnizioni, flange eccetera. 			
	13	b)	Uso di cavità o vasche a tenuta d'olio	Le stazioni idrauliche e le apparecchiature lubrificate con olio o grasso sono collocate in cavità o vasche a tenuta d'olio.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE
		c)	Prevenzione e manipolazione di fuoriuscite accidentali e perdite di acidi	I serbatoi di stoccaggio per acidi freschi ed esauriti sono provvisti di un sistema di contenimento secondario sigillato, protetto con un rivestimento resistente agli acidi che è ispezionato periodicamente per verificare eventuali danni o fessure. Le zone di carico e scarico degli acidi sono progettate in modo che sia possibile contenere potenziali fuoriuscite accidentali e perdite e avviarle a trattamento in loco (cfr. BAT 31) o fuori sito.	Generalmente applicabile.	APPLICATA
5		BAT 5. Al fine di ridurre la frequenza delle OTNOC e ridurre le emissioni nel corso delle OTNOC, la BAT consiste nell'elaborare e attuare un piano di gestione delle OTNOC basato sui rischi nel quadro dell'EMS (cfr. BAT 1), che comprenda tutti gli elementi seguenti:				
	i)	individuazione delle OTNOC potenziali (ad esempio guasto di apparecchiature critiche per la protezione dell'ambiente, di seguito «apparecchiature critiche»), delle relative cause profonde e conseguenze potenziali, nonché riesame e aggiornamento periodici dell'elenco delle OTNOC individuate sottoposte alla valutazione periodica di seguito riportata;			APPLICATA	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note	
		ii)	adeguata progettazione delle apparecchiature critiche (ad esempio compartimentazione dei filtri a maniche);			APPLICATA		
		iii)	elaborazione e attuazione di un piano di ispezione e manutenzione preventiva per le apparecchiature critiche (cfr. BAT 1 xii);			APPLICATA		
		iv)	monitoraggio (ossia stima e, ove possibile, misurazione) e registrazione delle emissioni nel corso di OTNOC e delle circostanze associate;			NON APPLICATA	Allo stato attuale non si sono verificate situazioni OTNOC.	
		v)	valutazione periodica delle emissioni che si verificano nelle OTNOC (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di interventi correttivi, se necessario.			NON APPLICATA		
1.1.2 Monitoraggio								
6	13	BAT 6. La BAT consiste nel monitorare almeno una volta all'anno:						
		i)	il consumo annuale di acqua, energia e materiali;			APPLICATA	Il consumo annuale di acqua, energia e materie prime viene riportato nel report AIA annuale.	
		ii)	la produzione annuale di acque reflue;			APPLICATA	La produzione annuale di acque reflue è monitorata tramite contatori.	
		iii)	la quantità annuale di ciascun tipo di residui generati e di ciascun tipo di rifiuti avviati a smaltimento.			APPLICATA	La quantità dei rifiuti avviati a smaltimento viene riportata nel MUD e nel report AIA annuale.	
Il monitoraggio può essere effettuato con misurazioni dirette, calcoli o registrazione utilizzando, ad esempio, fatture o contatori idonei. Il monitoraggio è condotto al livello più appropriato (ad esempio a livello di processo o di impianto) e tiene conto di eventuali modifiche significative apportate all'impianto.								
7	14	BAT 7. La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'aria, almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'utilizzare norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.						
		<i>Sostanza/P arametro</i>	<i>Uno o diversi trattamenti specifici</i>	<i>Norma/e</i>	<i>Frequenza minima del monitoraggio⁽¹⁾</i>	<i>Monitoraggio associato a</i>		
		CO	Riscaldamento della carica ⁽²⁾	EN 15058 ⁽³⁾	Una volta all'anno	BAT 22	APPLICATA	Controllo fumi caldaia.
			Riscaldamento della vasca di zincatura ⁽²⁾		Una volta all'anno		NON PERTINENTE	
Recupero dell'acido cloridrico mediante arrostimento a spruzzo o con l'utilizzo di reattori a letto fluido	Una volta all'anno		BAT 29		NON PERTINENTE			

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note	
15	Polveri	Recupero di acidi misti mediante arrostimento a spruzzo						
		Riscaldamento della carica			Continuo per camini con flussi di massa di polveri > 2 kg/h	BAT 20	NON PERTINENTE	
			Una volta ogni 6 mesi per camini con flussi di massa di polveri compresi tra 0,1 kg/h e 2 kg/h				NON PERTINENTE	
			Una volta all'anno per camini con flussi di massa di polveri < 0,1 kg/h				NON PERTINENTE	
		Immersione a caldo dopo il flussaggio			Una volta all'anno ⁽⁵⁾	BAT 26	NON PERTINENTE	
		Recupero dell'acido cloridrico mediante arrostimento a spruzzo o con l'utilizzo di reattori a letto fluido		EN 13284-1 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Una volta all'anno	BAT 29	NON PERTINENTE	
			Recupero di acidi misti mediante arrostimento a spruzzo o evaporazione					
		Trasformazione meccanica (comprese le operazioni di taglio longitudinale, descagliatura, macinazione, sgrossatura, laminazione, finitura, spianatura), scricatura (diversa dalla scricatura manuale) e saldatura			Una volta all'anno	BAT 42	APPLICATA	Le analisi al camino 1 (pulitura meccanica) vengono svolte con frequenza annuale.
		Svolgimento dei coil, predescagliatura meccanica, spianatura e saldatura			Una volta all'anno	BAT 46	NON PERTINENTE	
		Bagni al piombo			Una volta all'anno	BAT 51	NON PERTINENTE	
		Trafilatura a secco			Una volta all'anno	BAT 52	NON PERTINENTE	
	HCl		EN 1911 ⁽³⁾	Una volta all'anno	BAT 24	NON PERTINENTE		
Decapaggio e strippaggio con acido cloridrico				Una volta all'anno	BAT 62			

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note	
			Recupero dell'acido cloridrico mediante arrostimento a spruzzo o con l'utilizzo di reattori a letto fluido		Una volta all'anno	BAT 29		
			Decapaggio e strippaggio con acido cloridrico in bagni di decapaggio aperto	Nessuna norma EN disponibile	Una volta all'anno ⁽⁶⁾	BAT 62		
		HF	Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico	Norma EN in corso di elaborazione ⁽³⁾	Una volta all'anno	BAT 24	NON PERTINENTE	
			Recupero di acidi misti mediante arrostimento a spruzzo o evaporazione		Una volta all'anno	BAT 29		
	16	Ni	Trasformazione meccanica (comprese le operazioni di taglio longitudinale, descagliatura, macinazione, sgrossatura, laminazione, finitura, spianatura), scricatura (diversa dalla scricatura manuale) e saldatura	EN 14385	Una volta all'anno ⁽⁷⁾	BAT 42	NON PERTINENTE	
			Svolgimento dei coil, predescagliatura meccanica, spianatura e saldatura		Una volta all'anno ⁽⁷⁾	BAT 46		
		Pb	Trasformazione meccanica (comprese le operazioni di taglio longitudinale, descagliatura, macinazione, sgrossatura, laminazione, finitura, spianatura), scricatura (diversa dalla scricatura manuale) e saldatura		Una volta all'anno ⁽⁷⁾	BAT 42	NON PERTINENTE	
			Svolgimento dei coil, predescagliatura meccanica, spianatura e saldatura		Una volta all'anno ⁽⁷⁾	BAT 46		
			Bagni al piombo		Una volta all'anno	BAT 51		
		Zn	Immersione a caldo dopo il flussaggio		Una volta all'anno ⁽⁵⁾	BAT 26	NON PERTINENTE	
	NH ₃	Se si utilizza SNCR e/o SCR	EN ISO 21877 ⁽³⁾	Una volta all'anno	BAT 22 BAT 25 BAT 29	NON PERTINENTE		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note	
		(2) Il monitoraggio non si applica quando si usa soltanto energia elettrica. (3) Nel caso di misurazioni continue, si applicano le norme EN generiche seguenti: EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 e EN 14181. (4) Nel caso di misurazioni continue, si applica anche EN 13284-2. (5) Se si dimostra che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili la frequenza del monitoraggio può essere ridotta, ma in ogni caso deve avvenire almeno una volta ogni tre anni. (6) Qualora non siano applicabili le tecniche a) o b) della BAT 62, la misurazione della concentrazione di HCl nella fase gassosa al di sopra del bagno di decapaggio è effettuata almeno una volta all'anno. (7) Qualora non siano applicabili le tecniche a) o b) della BAT 62, la misurazione della concentrazione di HCl nella fase gassosa al di sopra del bagno di decapaggio è effettuata almeno una volta all'anno. (8) Qualora non siano applicabili le tecniche a) o b) della BAT 62, la misurazione della concentrazione di HCl nella fase gassosa al di sopra del bagno di decapaggio è effettuata almeno una volta all'anno.						
		BAT 8. La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'utilizzare norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.						
		<i>Sostanza/Parametro</i>	<i>Uno o diversi trattamenti specifici</i>	<i>Norma/e</i>	<i>Frequenza minima del monitoraggio (1)</i>	<i>Monitoraggio associato a</i>		
8		Solidi sospesi totali (TSS) (2)	Tutti i processi	EN 872	Una volta alla settimana (3)	BAT 31	NON PERTINENTE	Non vi sono scarichi diretti in corpo idrico.
		Carbonio organico totale (TOC) (2) (4)	Tutti i processi	EN 1484	Una volta al mese		NON PERTINENTE	
		Domanda chimica di ossigeno (COD) (2) (4)	Tutti i processi	Nessuna norma EN disponibile			NON PERTINENTE	
		Indice degli idrocarburi (HOI) (5)	Tutti i processi	EN ISO 9377-2	Una volta al mese		NON PERTINENTE	
		Boro	Processi in cui si utilizza il borace	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN-ISO 11885, EN ISO 17294-2)	Una volta al mese		NON PERTINENTE	
		Cadmio	Tutti i processi (6)	Diverse norme EN disponibili (ad esempio, EN ISO 11885, EN ISO 15586, EN ISO 17294-2)	Una volta al mese		NON APPLICATA	Monitoraggio eseguito con frequenza SEMESTRALE per le acque di scarico e ANNUALE per le acque meteoriche di seconda pioggia.
		Cromo	Tutti i processi (6)				NON APPLICATA	
		Ferro	Tutti i processi				NON APPLICATA	
	19	Nichel	Tutti i processi (6)	NON APPLICATA				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note	
		Piombo	Tutti i processi ⁽⁶⁾				NON APPLICATA	
		Stagno	Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno				NON PERTINENTE	
		Zinco	Tutti i processi ⁽⁶⁾				NON APPLICATA	
		Mercurio	Tutti i processi ⁽⁶⁾	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 12846 o EN ISO 17852)			NON APPLICATA	
		Cromo esavalente	Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)			NON PERTINENTE	
		Fosforo totale (P totale) ⁽²⁾	Fosfatazione	Diverse norme EN disponibili (ad esempio, EN ISO 6878, EN ISO 11885, EN ISO 15681-1 e -2)	Una volta al mese	NON PERTINENTE		
		Fluoruri (F) ⁽⁵⁾	Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico	EN ISO 10304-1	Una volta al mese	-	NON PERTINENTE	
<p>⁽¹⁾ In caso di scarichi discontinui ad una frequenza inferiore alla frequenza minima di monitoraggio, il monitoraggio è effettuato una volta per scarico.</p> <p>⁽²⁾ Il monitoraggio si applica solo in caso di scarichi diretti in un corpo idrico ricevente.</p> <p>⁽³⁾ La frequenza del monitoraggio può essere ridotta ad una volta al mese se è dimostrato che i livelli delle emissioni sono sufficientemente stabili.</p> <p>⁽⁴⁾ Sono monitorati la COD o il TOC. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.</p> <p>Nel caso di scarichi indiretti in un corpo idrico ricevente, la frequenza di monitoraggio può essere ridotta a una volta ogni tre mesi se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati.</p> <p>⁽⁵⁾ Il monitoraggio si applica solo se la sostanza/il parametro nei flussi degli scarichi gassosi sono considerati rilevanti sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.</p>								
1.1.3 Sostanze pericolose								
9	19				Applicabilità	NON PERTINENTE		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note	
		BAT 9. Per evitare l'uso di composti di cromo esavalente nella passivazione, la BAT consiste nell'utilizzare altre soluzioni contenenti metalli (ad esempio contenenti manganese, zinco, fluoruro di titanio, fosfati e/o molibdati) oppure soluzioni di polimeri organici (ad esempio contenenti poliuretani o poliesteri).		L'applicabilità può essere limitata a causa di specifiche di prodotto (ad esempio qualità della superficie, verniciabilità, saldabilità, formabilità, resistenza alla corrosione).		
1.1.4 Efficienza energetica						
10	20	BAT 10. Per aumentare l'efficienza energetica complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche descritte di seguito.		NON APPLICATA		
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>			<i>Applicabilità</i>
		a) Piano di efficienza energetica e audit energetici	Nel piano di efficienza energetica, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), si definisce e si monitora il consumo specifico di energia dell'attività/dei processi (cfr. BAT 6), stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio MJ/tonnellata di prodotto) e pianificando gli obiettivi periodici di miglioramento e le relative azioni. Gli audit energetici si effettuano almeno una volta all'anno per garantire il conseguimento degli obiettivi del piano di gestione energetica. Il piano di efficienza energetica e gli audit energetici possono essere integrati nel piano di efficienza energetica complessiva di un'installazione di maggiori dimensioni (ad esempio per la produzione del ferro e dell'acciaio).			Il livello di dettaglio del piano di efficienza energetica, degli audit energetici e del registro del bilancio energetico dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto, così come dalle tipologie di fonti energetiche utilizzate.
b) Registro del bilancio energetico	La compilazione, una volta all'anno, di un registro del bilancio energetico che fornisca una ripartizione del consumo e della produzione di energia (compresa l'esportazione di energia) per tipo di fonte energetica (ad esempio energia elettrica, gas naturale, gas di processo della siderurgia, energia rinnovabile, calore importato e/o raffreddamento). Ciò comprende: <ul style="list-style-type: none"> - la definizione dei limiti energetici dei processi; - informazioni sul consumo energetico in termini di energia erogata; - informazioni sull'energia esportata dall'impianto; 					

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
			<ul style="list-style-type: none"> - informazioni sul flusso di energia (ad esempio, diagrammi di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata lungo tutti i processi. 			
11		BAT 11. Al fine di aumentare l'efficienza energetica del riscaldamento (compresi il riscaldamento e l'essiccamento della carica, nonché il riscaldamento dei bagni e delle vasche di zincatura), la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE	
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>		
		Progettazione e funzionamento				
		a) Progettazione ottimale del forno per il riscaldamento della carica	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - ottimizzazione delle caratteristiche principali del forno (ad esempio numero e tipi di bruciatori, ermeticità e isolamento del forno con l'utilizzo di materiali refrattari idonei); - riduzione al minimo delle perdite di calore derivanti dall'apertura della porta del forno, ad esempio utilizzando vari segmenti sollevabili, anziché uno, nei forni di riscaldamento continuo; - riduzione al minimo del numero di strutture di sostegno della carica all'interno del forno (ad esempio travi, pattini) e utilizzo di un isolamento idoneo per ridurre le perdite di calore derivanti dal raffreddamento ad acqua delle strutture di sostegno nei forni di riscaldamento continuo. 	Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto.		
	21 b) Progettazione ottimale della vasca di zincatura	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - riscaldamento uniforme delle pareti della vasca di zincatura (ad esempio con l'utilizzo di bruciatori ad alta velocità o soluzioni progettuali a tubi radianti); - riduzione al minimo delle perdite di calore dal forno con l'utilizzo di pareti esterne/interne isolate (ad esempio rivestimento in ceramica). 	Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto.			

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
		c)	Funzionamento ottimale della vasca di zincatura	<p>Ciò comprende tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione al minimo delle perdite di calore dalla vasca di zincatura nel rivestimento in continuo di fili o nella zincatura discontinua, ad esempio con l'utilizzo di dispositivi di copertura isolati durante il funzionamento a regime minimo. 	Generalmente applicabile.	
		d)	Ottimizzazione della combustione	Cfr. sezione 1.7.1.	Generalmente applicabile.	
		e)	Automazione e controllo del forno	Cfr. sezione 1.7.1.	Generalmente applicabile.	
		f)	Sistema di gestione dei gas di processo	Cfr. sezione 1.7.1. Si utilizza il valore calorifico dei gas di processo della siderurgia e/o del gas ricco di CO derivante dalla produzione di ferrocromo.	Applicabile unicamente quando sono disponibili gas di processo della siderurgia e/o gas ricco di CO derivante dalla produzione di ferrocromo.	
		g)	Ricottura discontinua con il 100 % di idrogeno	La ricottura discontinua si effettua in forni che utilizzano il 100 % di idrogeno come gas protettivo con maggiore conduttività termica.	Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto.	
		h)	Combustione a ossigeno	Cfr. sezione 1.7.1.	L'applicabilità può essere limitata per i forni che trasformano acciaio alto legato. L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla progettazione del forno e dalla necessità di un flusso minimo di scarichi gassosi. Non applicabile ai forni provvisti di bruciatori a tubi radianti.	
22	i)		Combustione flameless	Cfr. sezione 1.7.1.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla progettazione del forno (ad esempio volume del forno, spazio per i bruciatori, distanza tra i bruciatori) e dalla necessità di modificare il rivestimento refrattario. L'applicabilità può essere limitata per i processi in cui si	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
				richiede un rigoroso controllo della temperatura o del profilo delle temperature (ad esempio ricristallizzazione). Non applicabile ai forni che funzionano a temperatura inferiore alla temperatura di autoaccensione richiesta per la combustione flameless né ai forni provvisti di bruciatori a tubi radianti.		
	j)	Bruciatori ad accensione intermittente	L'apporto di calore al forno è controllato dalla durata di fiamma dei bruciatori o dall'avvio in sequenza dei singoli bruciatori anziché dall'adattamento dei flussi d'aria e di combustibile necessari alla combustione.	Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto		
	Recupero di calore dagli scarichi gassosi					
	k)	Preriscaldamento della carica	La carica è preriscaldata mediante soffiaggio diretto degli scarichi gassosi caldi su di essa.	Applicabile esclusivamente ai forni di riscaldamento continuo. Non applicabile ai forni provvisti di bruciatori a tubi radianti.		
	l)	Essiccamento dei pezzi da sottoporre al trattamento	Nella zincatura discontinua, il calore degli scarichi gassosi è utilizzato per essiccare i pezzi da sottoporre a trattamento.	Generalmente applicabile.		
23	m)	Preriscaldamento dell'aria di combustione	Cfr. sezione 1.7.1. Si può realizzare ad esempio usando bruciatori rigenerativi o recuperativi. Occorre cogliere un punto di equilibrio tra l'ottimizzazione del recupero di calore dagli scarichi gassosi e la riduzione al minimo delle emissioni di NO _x .	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio per l'installazione di bruciatori rigenerativi.		
	n)	Caldaia a recupero di calore	Il calore proveniente dagli scarichi gassosi è utilizzato per generare vapore o acqua calda, usata poi in altri processi (ad esempio per riscaldare i bagni di decapaggio e flussaggio), per il teleriscaldamento o per produrre energia elettrica.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio e/o di una domanda adeguata di calore o acqua calda.		
	Tabella 1.1 Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia per il riscaldamento della carica nella laminazione a caldo					
	<i>Uno o diversi trattamenti specifici Prodotti in acciaio alla fine del processo di laminazione</i>		<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media annua)</i>		
Riscaldamento della carica						

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
		Coil laminati a caldo (nastri)	MJ/t	1.200-1.500 ⁽¹⁾		
		Lamiere pesanti	MJ/t	1.400-2.000 ⁽²⁾		
		Barre e vergelle	MJ/t	600-1.900 ⁽²⁾		
		Travi, billette, rotaie e tubi	MJ/t	1.400-2.200		
		Riscaldamento intermedio della carica				
		Barre, vergelle e tubi	MJ/t	100-900		
		Post-riscaldamento della carica				
		Lamiere pesanti	MJ/t	1.000-2.000		
		Barre e vergelle	MJ/t	1.400-3.000 ⁽³⁾		
		⁽¹⁾	Nel caso di acciaio alto legato (ad esempio acciaio inossidabile austenitico), il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 2 200 MJ/t.			
		⁽²⁾	Nel caso di acciaio alto legato (ad esempio acciaio inossidabile austenitico), il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 2 800 MJ/t.			
		⁽³⁾	Nel caso di acciaio alto legato (ad esempio acciaio inossidabile austenitico), il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 4 000 MJ/t.			
		Tabella 1.2				
		Livello di prestazione ambientale associato alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia nella ricottura dopo la laminazione a freddo				
		<i>Uno o diversi trattamenti specifici</i>		<i>Unità</i>		
Ricottura dopo la laminazione a freddo (discontinua e continua)		MJ/t	600-1.200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾			
⁽¹⁾	Per la ricottura discontinua, il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEPL è raggiungibile nel caso di utilizzo della BAT 11 g).					
⁽²⁾	Il BAT-AEPL può essere più elevato per linee di ricottura continua che richiedano una temperatura di ricottura superiore a 800 °C.					
24	Tabella 1.3					
	Livello di prestazione ambientale associato alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia per il riscaldamento della carica prima del rivestimento in continuo					
	<i>Uno o diversi trattamenti specifici</i>		<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media annua)</i>		
	Riscaldamento della carica prima del rivestimento in continuo		MJ/t	700-1.100 ⁽¹⁾		
⁽¹⁾	Il BAT-AEPL può essere più elevato per linee di ricottura continua che richiedano una temperatura di ricottura superiore a 800 °C.					
Tabella 1.4						
Livello di prestazione ambientale associato alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia nella zincatura discontinua						

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		<i>Uno o diversi trattamenti specifici</i>		<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media annua)</i>		
		Zincatura discontinua		MJ/t	300-800 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾		
		⁽¹⁾ Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore quando si utilizza la centrifuga per rimuovere lo zinco in eccesso e/o quando la temperatura del bagno di zincatura è superiore a 500 °C.					
		⁽²⁾ Il valore più elevato del BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 1 200 kWh/t per gli impianti di zincatura discontinua che operano con una resa di produzione annuale media inferiore a 150 t/m3 di volume della vasca.					
		⁽³⁾ Nel caso di impianti di zincatura discontinua che producono principalmente prodotti sottili (ad esempio < 1,5 mm), il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 1 000 kWh/t.					
1.1.5 Uso efficiente dei materiali							
		BAT 12. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nella sgrassatura e di ridurre la produzione di soluzione di sgrassatura esaurita, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche descritte di seguito.					
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
		Evitare o ridurre la necessità di sgrassatura					
	24	a)	Uso di carica con bassa contaminazione di olio e grasso	L'uso di carica con bassa contaminazione di olio e grasso prolunga la vita utile della soluzione di sgrassatura.	L'applicabilità può essere limitata se non è possibile influire sulla qualità della carica.	APPLICATA	
		b)	Uso di un forno a fiamma diretta nel caso di rivestimento in continuo di lamiera	L'olio sulla superficie della lamiera è bruciato in un forno a fiamma diretta. Per alcuni prodotti di elevata qualità o nel caso di lamiera con elevati livelli di olio residuo potrebbe essere necessario effettuare la sgrassatura prima dell'inserimento nel forno.	L'applicabilità può essere limitata se si richiede un livello molto elevato di pulizia della superficie e aderenza dello zinco.	NON PERTINENTE	
12		Ottimizzazione della sgrassatura					
	25	c)	Tecniche generali per migliorare l'efficienza della sgrassatura	Tali tecniche comprendono: - il monitoraggio e l'ottimizzazione della temperatura e la concentrazione di agenti sgrassanti nella soluzione di sgrassatura; - il potenziamento dell'effetto della soluzione di sgrassatura sulla carica (ad esempio muovendo la carica, agitando la soluzione di sgrassatura o impiegando ultrasuoni per creare la cavitazione della soluzione sulla superficie da sgrassare).	Generalmente applicabile.	APPLICATA	Utilizzo di ultrasuoni e sgrassatura in temperatura.
		d)	Riduzione al minimo del trascinamento della soluzione di sgrassatura	Ciò comprende tecniche quali: - l'utilizzo di rulli spremitori, ad esempio nel caso di sgrassatura continua di nastri;	Generalmente applicabile.	APPLICATA	Sgocciolamento.

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
				- la messa a disposizione di un tempo sufficiente di gocciolamento, ad esempio con il lento sollevamento dei pezzi da sottoporre a trattamento.		
		e)	Sgrassatura a cascata inversa	La sgrassatura avviene in due o più bagni successivi, in cui la carica è spostata dal bagno di sgrassatura più contaminato a quello più pulito.	Generalmente applicabile.	NON APPLICATA
		Prolungamento della vita utile dei bagni di sgrassatura				
		f)	Pulizia e riutilizzo della soluzione di sgrassatura	Per pulire la soluzione di sgrassatura in vista del riutilizzo, si usano separazione magnetica, separazione dell'olio (ad esempio schiumarole, canali di colata di scarico, stramazzi) micro- o ultrafiltrazione o ancora trattamento biologico.	Generalmente applicabile.	NON APPLICATA
13		BAT 13. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nel decapaggio e di ridurre la produzione di acido di decapaggio esaurito quando si riscalda l'acido di decapaggio, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche descritte di seguito, senza utilizzare l'iniezione diretta di vapore.			NON PERTINENTE	
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>		
		a)	Riscaldamento degli acidi mediante scambiatori di calore	Nell'acido di decapaggio si immergono scambiatori di calore resistenti alla corrosione per realizzare riscaldamento indiretto, ad esempio con vapore.		
		b)	Riscaldamento degli acidi mediante combustione sommersa	I gas di combustione passano attraverso l'acido di decapaggio, emettendo energia tramite trasferimento diretto di calore.		
14	26	BAT 14. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nel decapaggio e di ridurre la produzione di acidi di decapaggio esauriti, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche descritte di seguito.				
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>	
		Evitare o ridurre la necessità di decapaggio				
		a)	Riduzione al minimo della corrosione dell'acciaio	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - raffreddamento dell'acciaio laminato a caldo con la massima rapidità possibile, in funzione delle specifiche di prodotto; - stoccaggio della carica in aree coperte; - limitazione dei tempi di stoccaggio della carica. 	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE
		b)	(Pre)descagliatura meccanica	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - granigliatura; 	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON PERTINENTE

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note	
			<ul style="list-style-type: none"> - piegatura; - sabbiatura; - spazzolatura; - stiramento e spianatura. 	L'applicabilità può essere limitata a causa di specifiche di prodotto.		
		c)	Predecapaggio elettrolitico di acciaio alto legato	Uso di una soluzione acquosa di solfato di sodio (Na ₂ SO ₄) per il pretrattamento dell'acciaio alto legato prima di effettuare il decapaggio con acidi misti, per accelerare e migliorare la rimozione delle scaglie di ossido superficiali. Le acque reflue contenenti cromo esavalente sono trattate utilizzando la tecnica BAT 31 f).	Applicabile esclusivamente alla laminazione a freddo. L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON PERTINENTE
		Ottimizzazione del decapaggio				
		d)	Risciacquo dopo la sgrassatura con alcali	Il trascinarsi della soluzione di sgrassatura con alcali al bagno di decapaggio si riduce risciacquando la carica dopo la sgrassatura.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON PERTINENTE
		e)	Tecniche generali per migliorare l'efficienza del decapaggio	Tali tecniche comprendono: <ul style="list-style-type: none"> - ottimizzazione della temperatura di decapaggio per aumentare al massimo i tassi di decapaggio e ridurre contemporaneamente al minimo le emissioni di acidi; - ottimizzazione della composizione del bagno di decapaggio (ad esempio le concentrazioni di acido e ferro); - ottimizzazione del tempo di decapaggio per evitare il decapaggio eccessivo; - prevenzione di cambiamenti drastici della composizione del bagno di decapaggio grazie a un frequente rabbocco con acido di riserva. 	Generalmente applicabile.	APPLICATA
	f)	Pulizia del bagno di decapaggio e riutilizzo degli acidi liberi	Per rimuovere le particelle dall'acido di decapaggio si utilizza un circuito di pulizia, ad esempio con filtrazione, seguito dalla rigenerazione degli acidi liberi tramite scambio ionico, ad esempio utilizzando resine.	Non applicabile se si impiega il decapaggio a cascata (o di tipo analogo), che dà luogo a livelli assai modesti di acidi liberi.	APPLICATA	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
28	g)	Decapaggio a cascata inversa	Il decapaggio avviene in due o più bagni successivi, in cui la carica è spostata dal bagno con la minima concentrazione di acidi a quello con la concentrazione massima.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON APPLICATA		
	h)	Riduzione al minimo del trascinarsi dell'acido di decapaggio	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - l'utilizzo di rulli spremitori, ad esempio nel caso di decapaggio continuo di nastri; - la messa a disposizione di un tempo sufficiente di gocciolamento, ad esempio con il lento sollevamento dei pezzi da sottoporre a trattamento; - l'utilizzo di coil di fili vibranti. 	Generalmente applicabile.	APPLICATA		
	i)	Decapaggio a turbolenza	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - iniezione dell'acido di decapaggio ad alta pressione tramite ugelli; - agitazione dell'acido di decapaggio con l'impiego di una turbina immersa. 	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON PERTINENTE		
	j)	Utilizzo di inibitori di decapaggio	Gli inibitori di decapaggio sono aggiunti all'acido di decapaggio per proteggere le parti metalliche pulite della carica dal decapaggio eccessivo.	Non applicabile all'acciaio alto legato. L'applicabilità può essere limitata a causa di specifiche di prodotto.	NON PERTINENTE		
	k)	Decapaggio attivato nel decapaggio con acido cloridrico	Il decapaggio si effettua con una bassa concentrazione di acido cloridrico (circa 4-6 %-in peso) e un'elevata concentrazione di ferro (circa 120-180 g/l) a temperature di 20-25 °C.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE		
	Tabella 1.5 Livello di prestazione ambientale associato alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di acido di decapaggio nella zincatura discontinua					NON PERTINENTE	
	<i>Acido di decapaggio</i>			<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media su 3 anni)</i>		
Acido cloridrico, 28 % in peso			kg/t	13-30 ⁽¹⁾			
⁽¹⁾ Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 50 kg/t se si sottopongono a zincatura soprattutto pezzi con elevata superficie specifica (ad esempio prodotti sottili < 1,5 mm, tubi con spessore della parete < 3 mm) oppure quando si effettua il rifacimento della zincatura.							

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note		
15		BAT 15. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nel flussaggio e ridurre la quantità di soluzione di flussaggio esaurita avviata a smaltimento, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche a), b) e c), in combinazione con la tecnica d), oppure in combinazione con la tecnica e) descritte di seguito.			NON PERTINENTE			
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>				<i>Applicabilità</i>	
		a)	Risciacquo dei pezzi da sottoporre a trattamento dopo il decapaggio	Nella zincatura discontinua il trascinamento del ferro nella soluzione di flussaggio si riduce risciacquando i pezzi dopo il decapaggio.			L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	
		b)	Ottimizzazione dell'operazione di flussaggio	La composizione chimica della soluzione di flussaggio è monitorata e adattata di frequente. La quantità utilizzata di agente di flussaggio è ridotta al livello minimo richiesto per soddisfare le specifiche di prodotto.			Generalmente applicabile.	
		c)	Riduzione al minimo del trascinamento della soluzione di flussaggio	Il trascinamento della soluzione di flussaggio è ridotto al minimo mettendo a disposizione un tempo sufficiente per il gocciolamento.			Generalmente applicabile.	
		d)	Rimozione del ferro e riutilizzo della soluzione di flussaggio.	Il ferro è rimosso dalla soluzione di flussaggio con una delle tecniche seguenti: - ossidazione elettrolitica; - ossidazione tramite aria o H ₂ O ₂ ; - scambio ionico. Dopo la rimozione del ferro, la soluzione di flussaggio è riutilizzata.			L'applicabilità agli impianti esistenti di zincatura discontinua può essere limitata dalla mancanza di spazio.	
		e)	Recupero di sali dalla soluzione di flussaggio esaurita per la produzione di agenti di flussaggio	La soluzione di flussaggio esaurita è utilizzata per recuperare i sali ivi contenuti e produrre agenti di flussaggio. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno.		L'applicabilità può essere ridotta in funzione dell'esistenza di un mercato.		
16	29	BAT 16. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali dell'immersione a caldo nel rivestimento di fili e nella zincatura discontinua, e di ridurre la produzione di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE			
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>					
		a)	Riduzione della produzione di scorie di fondo	La produzione di scorie di fondo è ridotta, ad esempio con un adeguato risciacquo dopo il decapaggio, rimuovendo il ferro dalla soluzione di flussaggio (cfr. BAT 15 d)], utilizzando agenti di flussaggio con lieve effetto di decapaggio ed evitando il surriscaldamento locale nella vasca di zincatura.				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note	
		b)	Prevenzione, raccolta e riutilizzo di proiezioni e schizzi di zinco nella zincatura discontinua	La produzione di proiezioni e schizzi di zinco dalla vasca di zincatura è ridotta diminuendo il più possibile il trascinarsi della soluzione di flussaggio [cfr. BAT 26 b)]. Le proiezioni e gli schizzi di zinco dalla vasca sono raccolti e riutilizzati. L'area circostante la vasca è mantenuta pulita per ridurre la contaminazione di proiezioni e schizzi.		
		c)	Riduzione della produzione di ceneri di zinco	La formazione di ceneri di zinco, ossia l'ossidazione dello zinco sulla superficie del bagno, si riduce ad esempio mediante: <ul style="list-style-type: none"> - sufficiente essiccamento dei pezzi da sottoporre al trattamento/dei fili prima dell'immersione; - prevenzione di perturbazioni inutili del bagno durante la produzione, anche durante la schiumatura; - riduzione della superficie del bagno che è a contatto con l'aria, utilizzando una copertura refrattaria flottante, nell'immersione a caldo continua di fili. 		
17	30	BAT 17. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e ridurre la quantità di rifiuti avviata a smaltimento proveniente dalla fosfatazione e dalla passivazione, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica a) e una delle tecniche b) o c) descritte di seguito.		NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>			
		Prolungamento della vita utile dei bagni di trattamento				
		a)	Pulizia e riutilizzo della soluzione per la fosfatazione o la passivazione			Allo scopo di pulire la soluzione per la fosfatazione o la passivazione si utilizza un circuito di pulizia, ad esempio con filtrazione.
		Ottimizzazione del trattamento				
		b)	Uso di rulli applicatori per i nastri			Per applicare uno strato di passivazione o contenente fosfati sulla superficie dei nastri si utilizzano rulli applicatori. In tal modo è possibile controllare con maggior precisione lo spessore dello strato e quindi ridurre il consumo di sostanze chimiche.
c)	Riduzione al minimo del trascinarsi della soluzione chimica	Il trascinarsi della soluzione chimica è ridotto al minimo, ad esempio facendo passare i nastri attraverso rulli spremitori oppure mettendo a disposizione un tempo sufficiente per il gocciolamento dei pezzi da sottoporre a trattamento.				
18	30	BAT 18. Al fine di ridurre la quantità di acido di decapaggio avviato a smaltimento, la BAT consiste nel recuperare gli acidi di decapaggio esauriti (acido cloridrico, acido solforico e acidi misti). La neutralizzazione degli acidi di decapaggio esauriti o l'uso di acidi di decapaggio esauriti per la separazione dell'emulsione non costituisce una BAT.		NON PERTINENTE		
		<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
		Le tecniche per recuperare in loco o all'esterno l'acido di decapaggio esaurito comprendono:				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note		
		i)	l'arrostimento a spruzzo oppure l'uso di reattori a letto fluido per il recupero dell'acido cloridrico;	Nella zincatura discontinua, se l'uso di acido di decapaggio esaurito come materia prima secondaria è limitato dall'inesistenza di un mercato, si può effettuare in via eccezionale la neutralizzazione dell'acido di decapaggio esaurito.			
		ii)	la cristallizzazione del solfato ferrico per il recupero dell'acido solforico;				
		iii)	l'arrostimento a spruzzo, l'evaporazione, lo scambio ionico o la dialisi a diffusione per il recupero degli acidi misti;				
		iv)	l'uso dell'acido di decapaggio esaurito come materia prima secondaria (ad esempio per la produzione di cloruro ferrico o pigmenti).				
1.1.6 Consumo di acqua e produzione di acque reflue							
19	30	BAT 19. Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, migliorare la riciclabilità dell'acqua e ridurre il volume delle acque reflue prodotte, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche a) e b), nonché un'adeguata combinazione delle tecniche da c) ad h) descritte di seguito.					
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
		a)	Piano di gestione delle acque e audit idrici	<p>Il piano di gestione delle acque e gli audit idrici fanno parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagrammi di flusso e bilancio di massa dell'impianto; - fissazione di obiettivi in materia di efficienza idrica; - attuazione di tecniche di ottimizzazione dell'acqua (controllo del consumo dell'acqua, riciclaggio dell'acqua, individuazione e riparazione delle perdite). <p>Gli audit idrici si effettuano almeno una volta all'anno per garantire il conseguimento degli obiettivi del piano di gestione delle acque.</p> <p>Il piano di gestione delle acque e gli audit idrici possono essere integrati nel piano complessivo di gestione delle acque di un più ampio complesso produttivo (ad esempio per la produzione del ferro e dell'acciaio).</p>	<p>Il livello di dettaglio del piano di gestione delle acque e degli audit idrici dipenderà in generale dalla natura, dalla dimensione e dalla complessità dell'impianto.</p> <p>L 284/98 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 4.11.2022</p>	NON APPLICATA	
	31	b)	Segregazione dei flussi di acque	Ogni flusso di acque (ad esempio acque di dilavamento superficiali, acque di processo, acque reflue alcaline o acide, soluzione di sgrassatura esaurita) è	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata	APPLICATA (in parte)	I flussi d'acqua vengono depurati assieme e non divisi per tipologia.

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note
			raccolto separatamente, sulla base del tenore in sostanze inquinanti e delle tecniche di trattamento richieste. I flussi di acque reflue che si possono riciclare senza trattamento sono segregati dai flussi di acque reflue che richiedono un trattamento.	dalla configurazione del sistema di raccolta delle acque.	
		c)	Riduzione al minimo della contaminazione da idrocarburi delle acque di processo <ul style="list-style-type: none"> - cuscinetti e guarnizioni dei cuscinetti a tenuta d'olio per i cilindri; - indicatori di perdite; - ispezioni periodiche e manutenzione preventiva di cilindri, tubature e guarnizioni della pompa. 	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE
		d)	Riutilizzo e/o riciclaggio dell'acqua <p>I flussi di acqua (ad esempio acque di processo, effluenti derivanti da lavaggio a umido o bagni di raffreddamento) sono riutilizzati e/o riciclati in circuiti chiusi o semichiusi, se necessario dopo il trattamento (cfr. BAT 30 e BAT 31).</p>	Il grado di riutilizzo e/o riciclaggio dell'acqua è limitato dal bilancio idrico dell'impianto, dal tenore di impurità e/o dalle caratteristiche dei flussi di acqua.	APPLICATA Impianto di depurazione interno.
		e)	Risciacqui a cascata inversa <p>Il risciacquo avviene in due o più bagni successivi, in cui la carica è spostata dal bagno di risciacquo più contaminato a quello più pulito.</p>	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	APPLICATA Risciacqui in più bagni con contaminazioni calanti.
		f)	Riciclaggio o riutilizzo dell'acqua di risciacquo <p>L'acqua proveniente dal risciacquo dopo il decapaggio o la sgrassatura è riciclata o riutilizzata, se necessario dopo il trattamento, nei bagni di processo precedenti come acqua di compensazione, acqua di risciacquo o, se la concentrazione di acidi è sufficientemente elevata, per il recupero degli acidi.</p>	Generalmente applicabile.	APPLICATA Impianto di depurazione interno.
		g)	Trattamento e riutilizzo di acque di processo contenenti olio e scaglie nella laminazione a caldo <p>Le acque reflue contenenti olio e scaglie provenienti da attività di laminazione a caldo sono trattate separatamente impiegando diverse fasi di pulizia tra cui fosse di decantazione scaglia, serbatoi di sedimentazione, cicloni e filtrazione per separare olio e scaglie. Gran parte dell'acqua trattata è riutilizzata nel processo.</p>	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE
	32	h)	Descagliatura ad acqua nebulizzata avviata da sensori nella laminazione a caldo <p>I sensori e l'automazione sono utilizzati per determinare la posizione della carica e adeguare il volume dell'acqua di descagliatura che passa attraverso il nebulizzato.</p>	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		Tabella 1.6 Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di acqua			NON PERTINENTE		
		<i>Settore</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media annua)</i>			
		Laminazione a caldo	mc/t	0,5-5			
		Laminazione a freddo	mc/t	0,5-10			
		Trafilatura	mc/t	0,5-5			
		Rivestimento in continuo	mc/t	0,5-5			
1.1.7 Emissioni nell'aria							
20	32	BAT 20. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di polveri nell'aria provenienti dal riscaldamento, la BAT consiste nell'utilizzare elettricità generata da fonti energetiche non fossili oppure la tecnica a), in combinazione con la tecnica b) descritta di seguito.					
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
		a)	Uso di combustibili a basso tenore di polveri e ceneri	I combustibili a basso tenore di polveri e ceneri comprendono ad esempio il gas naturale, il gas di petrolio liquefatto, il gas di altoforno depolverato e il gas di convertitore a ossigeno depolverato.	Generalmente applicabile.	APPLICATA	Impianto di riscaldamento a metano.
		b)	Limitazione del trasciamento di polveri	Il trasciamento di polveri è limitato ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> - nella misura in cui sia praticamente possibile, utilizzando carica pulita o pulendo la carica da scaglie libere e polveri prima di introdurla nel forno; - riducendo al minimo la polvere generata da danni al rivestimento refrattario: evitando ad esempio il contatto diretto delle fiamme con il rivestimento refrattario, applicando uno strato di ceramica sul rivestimento refrattario; - evitando il contatto diretto delle fiamme con la carica. 	La prescrizione di evitare il contatto diretto delle fiamme con la carica non è applicabile nel caso di forni a fiamma diretta.	NON PERTINENTE	
		Tabella 1.7 Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'aria di polveri provenienti dal riscaldamento della carica				NON PERTINENTE	
		<i>Parametro</i>	<i>Settore</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL (¹)</i>		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note												
				(media giornaliera o media del periodo di campionamento)														
		Polveri	Laminazione a caldo	mg/Nmc	< 2-10													
			Laminazione a freddo		< 2-10													
			Trafilatura		< 2-10													
			Rivestimento in continuo		< 2-10													
		(1) Il BAT-AEL non si applica quando il flusso di massa delle polveri è inferiore a 100 g/ora.																
21	33	<p>BAT 21. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di SO₂ nell'aria provenienti dal riscaldamento, la BAT consiste nell'utilizzare elettricità prodotta da fonti energetiche non fossili oppure un combustibile, o una combinazione di combustibili, a basso tenore di zolfo.</p> <p>I combustibili a basso tenore di zolfo comprendono ad esempio il gas naturale, il gas di petrolio liquefatto, il gas di altoforno, il gas di convertitore a ossigeno e il gas ricco di CO derivante dalla produzione di ferro-cromo.</p> <p>Tabella 1.8 Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di SO₂ convogliate nell'aria provenienti dal riscaldamento della carica</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Settore</th> <th>Unità</th> <th>BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>Laminazione a caldo</td> <td rowspan="2">mg/Nmc</td> <td>50-200 (1) (2)</td> </tr> <tr> <td>Laminazione a freddo, trafilatura, rivestimento in continuo di lamiere</td> <td>20-100</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Il BAT-AEL non si applica a impianti che utilizzano gas naturale al 100 % o riscaldamento elettrico al 100 %. (2) Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 300 mg/Nm³ se si utilizza una percentuale elevata di gas da forno a coke (> 50 % dell'apporto di energia).</p>			Parametro	Settore	Unità	BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)	SO ₂	Laminazione a caldo	mg/Nmc	50-200 (1) (2)	Laminazione a freddo, trafilatura, rivestimento in continuo di lamiere	20-100	NON PERTINENTE			
Parametro	Settore	Unità	BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)															
SO ₂	Laminazione a caldo	mg/Nmc	50-200 (1) (2)															
	Laminazione a freddo, trafilatura, rivestimento in continuo di lamiere		20-100															
22	34	<p>BAT 22. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NO_x nell'aria provenienti dal riscaldamento, limitando al tempo stesso le emissioni di CO e le emissioni di NH₃ prodotte dall'impiego di SNCR e/o SCR, la BAT consiste nell'utilizzare energia elettrica generata da fonti non fossili o un'adeguata combinazione delle tecniche descritte di seguito.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Riduzione della produzione di emissioni</td> </tr> <tr> <td>a)</td> <td>Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso potenziale di formazione di NO_x</td> <td>Combustibili a basso potenziale di formazione di NO_x, ad esempio il gas naturale, il gas di petrolio liquefatto, il gas di altoforno e il gas di convertitore a ossigeno.</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Automazione e controllo del forno</td> <td>Cfr. sezione 1.7.2.</td> </tr> </tbody> </table>			Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Riduzione della produzione di emissioni			a)	Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso potenziale di formazione di NO _x	Combustibili a basso potenziale di formazione di NO _x , ad esempio il gas naturale, il gas di petrolio liquefatto, il gas di altoforno e il gas di convertitore a ossigeno.	b)	Automazione e controllo del forno	Cfr. sezione 1.7.2.	APPLICATA	NON PERTINENTE
Tecnica	Descrizione	Applicabilità																
Riduzione della produzione di emissioni																		
a)	Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso potenziale di formazione di NO _x	Combustibili a basso potenziale di formazione di NO _x , ad esempio il gas naturale, il gas di petrolio liquefatto, il gas di altoforno e il gas di convertitore a ossigeno.																
b)	Automazione e controllo del forno	Cfr. sezione 1.7.2.																

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		c)	Ottimizzazione della combustione	Cfr. sezione 1.7.2. Generalmente utilizzata in combinazione con altre tecniche.	Generalmente applicabile.	APPLICATA	
		d)	Bruciatori a basse emissioni di NO _x	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità può essere limitata negli impianti esistenti a motivo di vincoli di progettazione e/o operativi.	NON APPLICATA	
		e)	Ricircolazione degli scarichi gassosi	Ricircolazione (esterna) di parte degli scarichi gassosi nella camera di combustione per sostituire parte dell'aria fresca di combustione, con il duplice effetto di ridurre la temperatura e limitare la quantità di O ₂ ai fini dell'ossidazione dell'azoto, limitando in tal modo la produzione di NO _x . Questa tecnica consiste nel convogliare gli scarichi gassosi provenienti dal forno nella fiamma al fine di ridurre il contenuto di ossigeno e quindi la temperatura di fiamma.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON PERTINENTE	
		f)	Limitazione della temperatura di preriscaldamento dell'aria	La limitazione della temperatura di preriscaldamento dell'aria produce un calo della concentrazione delle emissioni di NO _x . Occorre cogliere un punto di equilibrio tra l'ottimizzazione del recupero di calore dagli scarichi gassosi e la riduzione al minimo delle emissioni di NO _x .	Potrebbe non essere applicabile in caso di forni provvisti di bruciatori a tubi radianti.	NON PERTINENTE	
		g)	Combustione flameless	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla progettazione del forno (ad esempio volume del forno, spazio per i bruciatori, distanza tra i bruciatori) e dalla necessità di modificare il rivestimento refrattario. L'applicabilità può essere limitata per i processi in cui si richiede un rigoroso controllo della temperatura o del profilo delle temperature (ad esempio ricristallizzazione). Non applicabile ai forni che funzionano a temperatura inferiore alla temperatura di autoaccensione richiesta per la combustione flameless né ai	NON PERTINENTE	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
35					forni provvisti di bruciatori a tubi radianti.		
		h)	Combustione a ossigeno	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità può essere limitata per i forni che trasformano acciaio alto legato. L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla progettazione del forno e dalla necessità di un flusso minimo di scarichi gassosi. Non applicabile ai forni provvisti di bruciatori a tubi radianti.	NON PERTINENTE	
		Trattamento degli scarichi gassosi					
		i)	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio. L'applicabilità può essere limitata nella ricottura discontinua a causa del variare delle temperature durante il ciclo di ricottura.	NON PERTINENTE	
		j)	Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla finestra ottimale di temperature e dal tempo di permanenza necessario alla reazione. L'applicabilità può essere limitata nella ricottura discontinua a causa del variare delle temperature durante il ciclo di ricottura.	NON PERTINENTE	
		k)	Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SNCR/SCR	Cfr. sezione 1.7.2.	Applicabile solo in caso di ricorso alla SNCR/SCR per ridurre le emissioni di NOx.	NON PERTINENTE	
<p style="text-align: center;">Tabella 1.9</p> Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni di NOx convogliate nell'aria e livelli di emissione indicativi per le emissioni di CO convogliate nell'aria, provenienti dal riscaldamento della carica nella laminazione a caldo					NON PERTINENTE	Non vengono svolti processi di laminazione a caldo.	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)					Stato di applicazione	Note
		<i>Parametro</i>	<i>Tipo di combustibile</i>	<i>Lavorazione specifica</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	<i>Livello indicativo di emissioni (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	
		NO _x	100 % di gas naturale	Riscaldamento	mg/Nmc	Impianti nuovi: 80-200 Impianti esistenti: 100-350	Nessun livello indicativo	
				Riscaldamento intermedio		100-250		
				Post-riscaldamento		100-200		
			Altri combustibili	Riscaldamento, riscaldamento intermedio, post-riscaldamento		100-350 ⁽¹⁾		
		CO	100 % di gas naturale	Riscaldamento	mg/Nmc	Nessuna BAT-AEL	10-50	
				Riscaldamento intermedio			10-100	
				Post-riscaldamento			10-100	
			Altri combustibili	Riscaldamento, riscaldamento intermedio, post-riscaldamento			10-50	
		⁽¹⁾ Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 550 mg/Nm ³ se si utilizza una percentuale elevata di gas da forno a coke o di gas ricco di CO derivante dalla produzione di ferrocromo (> 50 % dell'apporto di energia).						
		Tabella 1.10 Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di NO _x convogliate nell'aria e livelli di emissione indicativi per le emissioni di CO convogliate nell'aria provenienti dal riscaldamento della carica nella laminazione a freddo						
	36	<i>Parametro</i>	<i>Tipo di combustibile</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	<i>Livello indicativo di emissioni (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	NON PERTINENTE	Non vengono svolti processi di laminazione a freddo.

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note
		NO _x	100 % di gas naturale Altri combustibili	mg/Nmc	100-250 ⁽¹⁾ 100-300 ⁽²⁾		
		CO	100 % di gas naturale Altri combustibili	mg/Nmc	Nessuna BAT-AEL	10-50 10-100	
		⁽¹⁾ Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 300 mg/Nm ³ nella ricottura continua. ⁽²⁾ Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 550 mg/Nm ³ se si utilizza una percentuale elevata di gas da forno a coke o di gas ricco di CO derivante dalla produzione di ferrocromo (> 50 % dell'apporto di energia).					
		Tabella 1.11 Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni di NO _x convogliate nell'aria e livello di emissione indicativo per le emissioni di CO convogliate nell'aria, provenienti dal riscaldamento della carica nella trafilatura					
		<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	<i>Livello indicativo di emissioni (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>		
		NO _x	mg/Nmc	100-250	Nessun livello indicativo		
		CO	mg/Nmc	Nessuna BAT-AEL	10-50		
		Tabella 1.12 Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni di NO _x convogliate nell'aria e livello di emissione indicativo per le emissioni di CO convogliate nell'aria, provenienti dal riscaldamento della carica nel rivestimento in continuo					
		<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	<i>Livello indicativo di emissioni (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>		
		NO _x	mg/Nmc	100-300 ⁽¹⁾	Nessun livello indicativo		
		CO	mg/Nmc	Nessuna BAT-AEL	10-100		
		⁽¹⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 550 mg/Nm ³ se si utilizza una percentuale elevata di gas da forno a coke o di gas ricco di CO derivante dalla produzione di ferrocromo (> 50 % dell'apporto di energia).				
		Tabella 1.13 Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni di NO _x convogliate nell'aria e livello di emissione indicativo per le emissioni di CO convogliate nell'aria, provenienti dal riscaldamento della vasca di zincatura nella zincatura discontinua					
		<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	<i>Livello indicativo di emissioni (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>		
		NO _x	mg/Nmc	70-300	Nessun livello indicativo		
37						NON PERTINENTE	Non vengono svolti processi di trafilatura, rivestimento in continuo e zincatura.

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)				Stato di applicazione	Note	
		CO	mg/Nmc	Nessuna BAT-AEL	10-100			
23		BAT 23. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di nebbia d'olio, acidi e/o alcali derivanti dalla sgrassatura nella laminazione a freddo e nel rivestimento in continuo di lamiere, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni utilizzando la tecnica a) e nel trattare gli scarichi gassosi utilizzando la tecnica b) e/o la tecnica c) descritte di seguito.				NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>				
		Raccolta delle emissioni						
		a)	Serbatoi di sgrassatura chiusi combinati con estrazione dell'aria nel caso di sgrassatura continua	La sgrassatura si effettua in serbatoi chiusi e si estrae l'aria.				
		Trattamento degli scarichi gassosi						
		b)	Lavaggio a umido	Cfr. sezione 1.7.2.				
c)	Demister	Cfr. sezione 1.7.2.						
24	38	BAT 24. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri, acidi (HCl, HF, H₂SO₄) e SO_x derivanti dal decapaggio nelle attività di laminazione a caldo, laminazione a freddo, rivestimento in continuo e trafilatura, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica a) o la tecnica b) in combinazione con la tecnica c) descritta di seguito.				NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>				
		Raccolta delle emissioni						
		a)	Decapaggio continuo in serbatoi chiusi combinato con l'estrazione dei fumi	Il decapaggio continuo si effettua in serbatoi chiusi con limitate aperture di entrata e uscita per il nastro o il filo di acciaio. Si estraggono i fumi dai serbatoi di decapaggio.				
		b)	Decapaggio discontinuo in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione combinato con l'estrazione dei fumi	Il decapaggio discontinuo si effettua in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione che possono essere aperti per inserire i coil di fili. Si estraggono i fumi dai serbatoi di decapaggio.				
		Trattamento degli scarichi gassosi						
		c)	Lavaggio a umido seguito da demister	Cfr. sezione 1.7.2.				
		Tabella 1.14 Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di HCl, HF e SO _x nell'aria derivanti dal decapaggio nelle attività di laminazione a caldo, laminazione a freddo e rivestimento in continuo						
		<i>Parametro</i>		<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL</i> (media giornaliera o media del periodo di campionamento)			
		HCl		mg/Nmc	< 2-10 ⁽¹⁾			
HF		mg/Nmc	< 1 ⁽²⁾					
SO _x		mg/Nmc	< 1-6 ⁽³⁾					
⁽¹⁾ Questo BAT-AEL si applica soltanto al decapaggio con acido cloridrico.								

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note																					
		<p>(²) Questo BAT-AEL si applica soltanto al decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico.</p> <p>(³) Questo BAT-AEL si applica soltanto al decapaggio con acido solforico.</p> <p style="text-align: center;">Tabella 1.15</p> <p style="text-align: center;">Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di HCl e SO_x nell'aria derivanti dal decapaggio con acido cloridrico o acido solforico nelle attività di trafilatura</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"><i>Parametro</i></th> <th style="width: 25%;"><i>Unità</i></th> <th style="width: 50%;"><i>BAT-AEPL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HCl</td> <td>mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 2-10 (¹)</td> </tr> <tr> <td>SO_x</td> <td>mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 1-6 (²)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(¹) Questo BAT-AEL si applica soltanto al decapaggio con acido cloridrico.</p> <p>(²) Questo BAT-AEL si applica soltanto al decapaggio con acido solforico.</p>	<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	HCl	mg/Nmc	< 2-10 (¹)	SO _x	mg/Nmc	< 1-6 (²)														
<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>																							
HCl	mg/Nmc	< 2-10 (¹)																							
SO _x	mg/Nmc	< 1-6 (²)																							
25	39	<p>BAT 25. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di NO_x derivanti dal decapaggio con acido nitrico (da solo o in combinazione con altri acidi) e le emissioni di NH₃ derivanti dall'uso della SCR, nelle attività di laminazione a caldo e laminazione a freddo, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche descritte di seguito o una combinazione di tali tecniche.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"><i>Tecnica</i></th> <th style="width: 40%;"><i>Descrizione</i></th> <th style="width: 35%;"><i>Applicabilità</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Riduzione della produzione di emissioni</td> </tr> <tr> <td>a)</td> <td>Decapaggio senza acido nitrico di acciaio alto legato</td> <td>Il decapaggio dell'acciaio alto legato si effettua sostituendo interamente l'acido nitrico con un forte agente ossidante (ad esempio perossido di idrogeno).</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Aggiunta di perossido di idrogeno o urea all'acido di decapaggio</td> <td>Il perossido di idrogeno o l'urea sono aggiunti direttamente all'acido di decapaggio per ridurre le emissioni di NO_x.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Raccolta delle emissioni</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Decapaggio continuo in serbatoi chiusi combinato con l'estrazione dei fumi</td> <td>Il decapaggio continuo si effettua in serbatoi chiusi con limitate aperture di entrata e uscita per il nastro o il filo di acciaio. Si estraggono i fumi dal bagno di decapaggio.</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Decapaggio discontinuo in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione combinato con l'estrazione dei fumi</td> <td>Il decapaggio discontinuo si effettua in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione che possono essere aperti per inserire i coil di fili. Si estraggono i fumi dai serbatoi di decapaggio.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Trattamento degli scarichi gassosi</p>	<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>	Riduzione della produzione di emissioni			a)	Decapaggio senza acido nitrico di acciaio alto legato	Il decapaggio dell'acciaio alto legato si effettua sostituendo interamente l'acido nitrico con un forte agente ossidante (ad esempio perossido di idrogeno).	b)	Aggiunta di perossido di idrogeno o urea all'acido di decapaggio	Il perossido di idrogeno o l'urea sono aggiunti direttamente all'acido di decapaggio per ridurre le emissioni di NO _x .	Raccolta delle emissioni			c)	Decapaggio continuo in serbatoi chiusi combinato con l'estrazione dei fumi	Il decapaggio continuo si effettua in serbatoi chiusi con limitate aperture di entrata e uscita per il nastro o il filo di acciaio. Si estraggono i fumi dal bagno di decapaggio.	d)	Decapaggio discontinuo in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione combinato con l'estrazione dei fumi	Il decapaggio discontinuo si effettua in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione che possono essere aperti per inserire i coil di fili. Si estraggono i fumi dai serbatoi di decapaggio.	NON PERTINENTE	
<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>																							
Riduzione della produzione di emissioni																									
a)	Decapaggio senza acido nitrico di acciaio alto legato	Il decapaggio dell'acciaio alto legato si effettua sostituendo interamente l'acido nitrico con un forte agente ossidante (ad esempio perossido di idrogeno).																							
b)	Aggiunta di perossido di idrogeno o urea all'acido di decapaggio	Il perossido di idrogeno o l'urea sono aggiunti direttamente all'acido di decapaggio per ridurre le emissioni di NO _x .																							
Raccolta delle emissioni																									
c)	Decapaggio continuo in serbatoi chiusi combinato con l'estrazione dei fumi	Il decapaggio continuo si effettua in serbatoi chiusi con limitate aperture di entrata e uscita per il nastro o il filo di acciaio. Si estraggono i fumi dal bagno di decapaggio.																							
d)	Decapaggio discontinuo in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione combinato con l'estrazione dei fumi	Il decapaggio discontinuo si effettua in serbatoi provvisti di coperchi o di cappe di protezione che possono essere aperti per inserire i coil di fili. Si estraggono i fumi dai serbatoi di decapaggio.																							

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note															
		e)	Lavaggio a umido con aggiunta di un agente ossidante (ad esempio perossido di idrogeno)	Cfr. sezione 1.7.2. Un agente ossidante (ad esempio il perossido di idrogeno) è aggiunto alla soluzione di lavaggio per ridurre le emissioni di NOX. Se si utilizza il perossido di idrogeno, l'acido nitrico che si forma può essere riciclato nei serbatoi di decapaggio.	Generalmente applicabile.																
		f)	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.																
		g)	Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SCR	Cfr. sezione 1.7.2.	Applicabile solo in caso di ricorso alla SCR per ridurre le emissioni di NO _x .																
	<p style="text-align: center;">Tabella 1.16</p> <p style="text-align: center;">Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di NO_x nell'aria derivanti dal decapaggio con acido nitrico (da solo o in combinazione con altri acidi) nelle attività di laminazione a caldo e laminazione a freddo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"><i>Parametro</i></th> <th style="width: 25%;"><i>Unità</i></th> <th style="width: 50%;"><i>BAT-AEPL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">10-200</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>		<i>BAT-AEPL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	NO _x	mg/Nmc	10-200											
<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>																			
NO _x	mg/Nmc	10-200																			
26	40	<p>BAT 26. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri e zinco derivanti dall'immersione a caldo dopo il flussaggio nel rivestimento in continuo di fili e nella zincatura discontinua, la BAT consiste nel ridurre la produzione di emissioni utilizzando la tecnica b) oppure le tecniche a) e b), nel raccogliere le emissioni utilizzando la tecnica c) o la tecnica d), e nel trattare gli scarichi gassosi utilizzando la tecnica e) descritta di seguito.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"><i>Tecnica</i></th> <th style="width: 50%;"><i>Descrizione</i></th> <th style="width: 25%;"><i>Applicabilità</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="315 962 1487 1031">Riduzione della produzione di emissioni</td> </tr> <tr> <td data-bbox="315 1031 376 1190">a)</td> <td data-bbox="376 1031 624 1190">Flusso a bassa emissione di fumi</td> <td data-bbox="624 1031 1160 1190">Il cloruro di ammonio negli agenti di flussaggio è parzialmente sostituito con altri cloruri alcalini (ad esempio cloruro di potassio) per ridurre la formazione di polveri.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="315 1190 376 1366">b)</td> <td data-bbox="376 1190 624 1366">Riduzione al minimo del trascinamento della soluzione di flussaggio</td> <td data-bbox="624 1190 1160 1366"> Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - messa a disposizione di un tempo sufficiente per il gocciolamento della soluzione di flussaggio [(cfr. BAT 15 c)]; - essiccamento prima dell'immersione. </td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="315 1366 1487 1401">Raccolta delle emissioni</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>	Riduzione della produzione di emissioni			a)	Flusso a bassa emissione di fumi	Il cloruro di ammonio negli agenti di flussaggio è parzialmente sostituito con altri cloruri alcalini (ad esempio cloruro di potassio) per ridurre la formazione di polveri.	b)	Riduzione al minimo del trascinamento della soluzione di flussaggio	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - messa a disposizione di un tempo sufficiente per il gocciolamento della soluzione di flussaggio [(cfr. BAT 15 c)]; - essiccamento prima dell'immersione. 	Raccolta delle emissioni			NON PERTINENTE	
<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>																			
Riduzione della produzione di emissioni																					
a)	Flusso a bassa emissione di fumi	Il cloruro di ammonio negli agenti di flussaggio è parzialmente sostituito con altri cloruri alcalini (ad esempio cloruro di potassio) per ridurre la formazione di polveri.																			
b)	Riduzione al minimo del trascinamento della soluzione di flussaggio	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - messa a disposizione di un tempo sufficiente per il gocciolamento della soluzione di flussaggio [(cfr. BAT 15 c)]; - essiccamento prima dell'immersione. 																			
Raccolta delle emissioni																					

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note				
		c)	Estrazione dell'aria il più vicino possibile alla fonte	L'aria è estratta dalla vasca, ad esempio mediante una cappa laterale o per estrazione dal bordo.	Generalmente applicabile.					
		d)	Vasca coperta associata all'estrazione dell'aria	L'immersione a caldo si effettua in una vasca coperta con estrazione dell'aria.	L'applicabilità a impianti esistenti può essere limitata qualora la copertura interferisca con un sistema di trasporto esistente per i pezzi da sottoporre a trattamento nella zincatura discontinua.					
		Trattamento degli scarichi gassosi								
		e)	Filtro a maniche	Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile.					
		<p style="text-align: center;">Tabella 1.17</p> <p style="text-align: center;">Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di polvere nell'aria derivanti dall'immersione a caldo dopo il flussaggio nelle attività di rivestimento in continuo di fili e di zincatura discontinua</p> <table border="1" data-bbox="331 683 1473 791"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 683 584 753">Parametro</th> <th data-bbox="584 683 808 753">Unità</th> <th data-bbox="808 683 1473 753">BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 753 584 791">Polveri</td> <td data-bbox="584 753 808 791">mg/Nmc</td> <td data-bbox="808 753 1473 791">< 2-5</td> </tr> </tbody> </table>			Parametro		Unità	BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)	Polveri	mg/Nmc
Parametro	Unità	BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)								
Polveri	mg/Nmc	< 2-5								
27	41	BAT 27. Al fine di prevenire le emissioni nell'aria di nebbia d'olio e ridurre il consumo di olio derivanti dall'oliatura della superficie della carica, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE					
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>							
a)	Oliatura elettrostatica	L'olio è spruzzato sulla superficie metallica attraverso un campo elettrostatico che garantisce un'applicazione omogenea dell'olio e ottimizza la quantità di olio applicato. L'oliatrice è coperta e l'olio che non si deposita sulla superficie metallica è recuperato e riutilizzato all'interno dell'oliatrice stessa.								
b)	Lubrificazione per contatto	Si usano lubrificatori a rulli, ad esempio rulli di feltro o rulli spremitori, a diretto contatto con la superficie metallica.								
c)	Oliatura senza aria compressa	L'olio è applicato con ugelli in prossimità della superficie metallica utilizzando valvole ad alta frequenza.								
28		BAT 28. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria derivanti da serbatoi o bagni chimici durante il post-trattamento (fosfatazione e passivazione), la BAT consiste nel raccogliere le emissioni utilizzando la tecnica a) o la tecnica b), e in tal caso nel trattare gli scarichi gassosi utilizzando la tecnica c) e/o la tecnica d) descritte di seguito.			NON PERTINENTE					
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>						
		Raccolta delle emissioni								

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		a)	Estrazione dell'aria il più vicino possibile alla fonte	Le emissioni derivanti da serbatoi di stoccaggio di sostanze chimiche e da bagni chimici sono catturate, ad esempio utilizzando una delle seguenti tecniche o una loro combinazione: <ul style="list-style-type: none"> - cappa laterale o estrazione dal bordo; - serbatoi provvisti di coperchi mobili; - cappe di protezione; - collocazione dei bagni in aree chiuse. Le emissioni catturate sono quindi estratte.	Applicabile soltanto quando il trattamento sia effettuato tramite spruzzo o si utilizzino sostanze volatili.		
		b)	Serbatoi chiusi combinati con estrazione dell'aria nel caso di post-trattamento continuo	La fosfatazione e la passivazione avvengono in serbatoi chiusi, con estrazione dell'aria dai serbatoi stessi.	Applicabile soltanto quando il trattamento sia effettuato tramite spruzzo o si utilizzino sostanze volatili.		
		Trattamento degli scarichi gassosi					
		c)	Lavaggio a umido	Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile.		
		d)	Demister	Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile.		
29	42	BAT 29. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri, acidi (HCl, HF), SO₂ e NO_x derivanti dal recupero di acido esaurito (limitando al contempo le emissioni di CO), nonché le emissioni di NH₃ derivanti dall'uso della SCR, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE		
<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>		<i>Applicabilità</i>			
a)	Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso tenore di zolfo e/o basso potenziale di formazione di NO _x	Cfr. BAT 21 e BAT 22 a).		Generalmente applicabile.			
b)	Ottimizzazione della combustione	Cfr. sezione 1.7.2. Generalmente utilizzata in combinazione con altre tecniche.		Generalmente applicabile.			
c)	Bruciatori a basse emissioni di NO _x	Cfr. sezione 1.7.2.		L'applicabilità può essere limitata negli impianti esistenti a motivo di vincoli di progettazione e/o operativi.			

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note																											
	d)	Lavaggio a umido seguito da demister	Cfr. sezione 1.7.2. Nel caso di recupero di acidi misti, alla soluzione di lavaggio si aggiunge un alcalo per rimuovere le tracce di HF e/o alla soluzione di lavaggio si aggiunge un agente ossidante (ad esempio il perossido di idrogeno) per ridurre le emissioni di NO _x . Se si utilizza il perossido di idrogeno, l'acido nitrico che si forma può essere riciclato nei serbatoi di decapaggio.	Generalmente applicabile.																													
	e)	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	Cfr. sezione 1.7.2.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.																													
	f)	Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SCR	Cfr. sezione 1.7.2.	Applicabile solo in caso di ricorso alla SCR per ridurre le emissioni di NO _x .																													
43		<p style="text-align: center;">Tabella 1.18</p> <p>Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di polvere, HCl, SO₂ e NO_x nell'aria derivanti dal recupero di acido cloridrico esaurito mediante arrostimento a spruzzo o mediante uso di reattori a letto fluido</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Parametro</th> <th style="text-align: center;">Unità</th> <th style="text-align: center;">BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Polveri</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 2-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">HCl</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 2-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">50-180</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabella 1.19</p> <p>Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di polvere, HF e NO_x nell'aria derivanti dal recupero di acidi misti mediante arrostimento a spruzzo o evaporazione</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Parametro</th> <th style="text-align: center;">Unità</th> <th style="text-align: center;">BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">HF</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">50-100 ⁽¹⁾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Polveri</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 2-10</td> </tr> </tbody> </table> <p>⁽¹⁾ Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 200 mg/Nm³ nel caso di recupero di acidi misti mediante arrostimento a spruzzo.</p>					Parametro	Unità	BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)	Polveri	mg/Nmc	< 2-15	HCl	mg/Nmc	< 2-15	SO ₂	mg/Nmc	< 10	NO _x	mg/Nmc	50-180	Parametro	Unità	BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)	HF	mg/Nmc	< 1	NO _x	mg/Nmc	50-100 ⁽¹⁾	Polveri	mg/Nmc	< 2-10
Parametro	Unità	BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)																															
Polveri	mg/Nmc	< 2-15																															
HCl	mg/Nmc	< 2-15																															
SO ₂	mg/Nmc	< 10																															
NO _x	mg/Nmc	50-180																															
Parametro	Unità	BAT-AEPL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)																															
HF	mg/Nmc	< 1																															
NO _x	mg/Nmc	50-100 ⁽¹⁾																															
Polveri	mg/Nmc	< 2-10																															
1.1.8 Emissioni nell'acqua																																	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note																									
30		<p>BAT 30. Al fine di ridurre il carico di inquinanti organici nell'acqua contaminata con olio o grasso (ad esempio in seguito a fuoriuscite accidentali di olio o alla pulizia di emulsioni per laminazione e rinvenimento, soluzioni di sgrassatura e lubrificanti di trafilatura) che è avviata a ulteriore trattamento (cfr. BAT 31), la BAT consiste nella separazione della fase organica da quella acquosa.</p> <p>La fase organica è separata da quella acquosa, ad esempio mediante schiumatura o separazione dell'emulsione con agenti idonei, evaporazione o filtrazione su membrana. La fase organica può essere utilizzata per il recupero di energia o di materiali [cfr. ad esempio BAT 34 f)].</p>	NON PERTINENTE																										
31	43	<p>BAT 31. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel trattare le acque reflue utilizzando una combinazione delle tecniche descritte di seguito.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tecnica ⁽¹⁾</th> <th>Descrizione</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Trattamento preliminare, primario e generale, ad esempio</td> </tr> <tr> <td>a)</td> <td>Equalizzazione</td> <td>Tutti gli inquinanti</td> <td>NON PERTINENTE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Neutralizzazione</td> <td>Acidi, alcali</td> <td>APPLICATA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi, idrocycloni, separazione olio/acqua o serbatoi di sedimentazione primaria</td> <td>Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso</td> <td>NON APPLICATA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tecnica ⁽¹⁾		Descrizione			Trattamento preliminare, primario e generale, ad esempio					a)	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	NON PERTINENTE		b)	Neutralizzazione	Acidi, alcali	APPLICATA		c)	Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi, idrocycloni, separazione olio/acqua o serbatoi di sedimentazione primaria	Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso	NON APPLICATA			
		Tecnica ⁽¹⁾		Descrizione																									
		Trattamento preliminare, primario e generale, ad esempio																											
		a)	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	NON PERTINENTE																								
		b)	Neutralizzazione	Acidi, alcali	APPLICATA																								
		c)	Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi, idrocycloni, separazione olio/acqua o serbatoi di sedimentazione primaria	Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso	NON APPLICATA																								
	Trattamento fisico-chimico, ad esempio																												
	d)	Adsorbimento	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti adsorbibili, ad esempio idrocarburi, mercurio	NON APPLICATA																									
	e)	Precipitazione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti precipitabili, ad esempio metalli, fosforo, fluoruro	APPLICATA																									
	f)	Riduzione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti riducibili, ad esempio il cromo esavalente	NON PERTINENTE																									
	g)	Ultra/Nanofiltrazione/osmosi inversa	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili solubili, ad esempio sali e metalli	APPLICATA																									
	44	Trattamento biologico, ad esempio																											
		h)	Trattamento aerobico	Composti organici biodegradabili	NON PERTINENTE																								
		Rimozione dei solidi, ad esempio																											
i)		Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato	APPLICATA	Vasca n.1 depuratore.																								
j)		Sedimentazione		APPLICATA	Decantatori depuratore.																								
k)		Filtrazione (ad esempio, filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)		APPLICATA	Filtro a sabbia depuratore.																								
l)		Flottazione		NON APPLICATA																									
⁽¹⁾ Per la descrizione delle tecniche, cfr. la sezione 1.7.3.																													

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note																																																																																															
		<p style="text-align: center;">Tabella 1.20 Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi diretti in un corpo idrico ricevente</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Sostanza/Parametro</th> <th style="width: 10%;">Unità</th> <th style="width: 15%;">BAT-AEL ⁽¹⁾</th> <th style="width: 45%;">Processi ai quali si applica il BAT-AEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Solidi sospesi totali (TSS)</td> <td>mg/L</td> <td>5-30</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td>Carbonio organico totale (TOC) ⁽²⁾</td> <td>mg/L</td> <td>10-30</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td>Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽²⁾</td> <td>mg/L</td> <td>30-90</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td>Indice degli idrocarburi (HOI)</td> <td>mg/L</td> <td>0,5-4</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Metalli</td> <td style="text-align: center;">Cd</td> <td>µg/L</td> <td>1-5</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cr</td> <td>mg/L</td> <td>0,01-0,1 ⁽⁴⁾</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cr(VI)</td> <td>µg/L</td> <td>10-50</td> <td>Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fe</td> <td>mg/L</td> <td>1-5</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hg</td> <td>µg/L</td> <td>0,1-0,5</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ni</td> <td>mg/L</td> <td>0,01-0,2 ⁽⁵⁾</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pb</td> <td>µg/L</td> <td>5-20 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Sn</td> <td>mg/L</td> <td>0,01-0,2</td> <td>Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Zn</td> <td>mg/L</td> <td>0,05-1</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fosforo totale (P totale)</td> <td>mg/L</td> <td>0,2-1</td> <td>Fosfatazione</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fluoruro (F)</td> <td>mg/L</td> <td>1-15</td> <td>Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico</td> </tr> <tr> <td>⁽¹⁾</td> <td colspan="3">I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.</td> </tr> <tr> <td>⁽²⁾</td> <td colspan="3">Si applica il BAT-AEL per la COD o il BAT-AEL per il TOC. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.</td> </tr> <tr> <td>⁽³⁾</td> <td colspan="3">Il BAT-AEL si applica solo se le sostanze/i parametri in esame sono considerati rilevanti nel flusso di acque reflue sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁴⁾</td> <td colspan="3">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,3 mg/l nel caso di acciai alto legati.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁵⁾</td> <td colspan="3">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,4 mg/l nel caso di impianti che producono acciaio inossidabile austenitico.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁶⁾</td> <td colspan="3">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 35 µg/l nel caso di impianti di trafilatura che utilizzano bagni al piombo.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁷⁾</td> <td colspan="3">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 50 µg/l nel caso di impianti di trasformazione dell'acciaio al piombo.</td> </tr> </tbody> </table>	Sostanza/Parametro	Unità	BAT-AEL ⁽¹⁾	Processi ai quali si applica il BAT-AEL	Solidi sospesi totali (TSS)	mg/L	5-30	Tutti i processi	Carbonio organico totale (TOC) ⁽²⁾	mg/L	10-30	Tutti i processi	Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽²⁾	mg/L	30-90	Tutti i processi	Indice degli idrocarburi (HOI)	mg/L	0,5-4	Tutti i processi	Metalli	Cd	µg/L	1-5	Tutti i processi ⁽³⁾	Cr	mg/L	0,01-0,1 ⁽⁴⁾	Tutti i processi ⁽³⁾	Cr(VI)	µg/L	10-50	Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente	Fe	mg/L	1-5	Tutti i processi	Hg	µg/L	0,1-0,5	Tutti i processi ⁽³⁾	Ni	mg/L	0,01-0,2 ⁽⁵⁾	Tutti i processi ⁽³⁾	Pb	µg/L	5-20 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Tutti i processi ⁽³⁾	Sn	mg/L	0,01-0,2	Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno	Zn	mg/L	0,05-1	Tutti i processi ⁽³⁾	Fosforo totale (P totale)		mg/L	0,2-1	Fosfatazione	Fluoruro (F)		mg/L	1-15	Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico	⁽¹⁾	I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.			⁽²⁾	Si applica il BAT-AEL per la COD o il BAT-AEL per il TOC. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.			⁽³⁾	Il BAT-AEL si applica solo se le sostanze/i parametri in esame sono considerati rilevanti nel flusso di acque reflue sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.			⁽⁴⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,3 mg/l nel caso di acciai alto legati.			⁽⁵⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,4 mg/l nel caso di impianti che producono acciaio inossidabile austenitico.			⁽⁶⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 35 µg/l nel caso di impianti di trafilatura che utilizzano bagni al piombo.			⁽⁷⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 50 µg/l nel caso di impianti di trasformazione dell'acciaio al piombo.			NON PERTINENTE	
Sostanza/Parametro	Unità	BAT-AEL ⁽¹⁾	Processi ai quali si applica il BAT-AEL																																																																																																
Solidi sospesi totali (TSS)	mg/L	5-30	Tutti i processi																																																																																																
Carbonio organico totale (TOC) ⁽²⁾	mg/L	10-30	Tutti i processi																																																																																																
Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽²⁾	mg/L	30-90	Tutti i processi																																																																																																
Indice degli idrocarburi (HOI)	mg/L	0,5-4	Tutti i processi																																																																																																
Metalli	Cd	µg/L	1-5	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																															
	Cr	mg/L	0,01-0,1 ⁽⁴⁾	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																															
	Cr(VI)	µg/L	10-50	Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente																																																																																															
	Fe	mg/L	1-5	Tutti i processi																																																																																															
	Hg	µg/L	0,1-0,5	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																															
	Ni	mg/L	0,01-0,2 ⁽⁵⁾	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																															
	Pb	µg/L	5-20 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																															
	Sn	mg/L	0,01-0,2	Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno																																																																																															
	Zn	mg/L	0,05-1	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																															
Fosforo totale (P totale)		mg/L	0,2-1	Fosfatazione																																																																																															
Fluoruro (F)		mg/L	1-15	Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico																																																																																															
⁽¹⁾	I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.																																																																																																		
⁽²⁾	Si applica il BAT-AEL per la COD o il BAT-AEL per il TOC. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.																																																																																																		
⁽³⁾	Il BAT-AEL si applica solo se le sostanze/i parametri in esame sono considerati rilevanti nel flusso di acque reflue sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.																																																																																																		
⁽⁴⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,3 mg/l nel caso di acciai alto legati.																																																																																																		
⁽⁵⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,4 mg/l nel caso di impianti che producono acciaio inossidabile austenitico.																																																																																																		
⁽⁶⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 35 µg/l nel caso di impianti di trafilatura che utilizzano bagni al piombo.																																																																																																		
⁽⁷⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 50 µg/l nel caso di impianti di trasformazione dell'acciaio al piombo.																																																																																																		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note																																																																																				
	45	<p style="text-align: center;">Tabella 1.21 Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi indiretti in un corpo idrico ricevente</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Sostanza/Parametro</th> <th style="width: 10%;">Unità</th> <th style="width: 15%;">BAT-AEL ⁽¹⁾/⁽²⁾</th> <th style="width: 55%;">Processi ai quali si applica il BAT-AEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indice degli idrocarburi (HOI)</td> <td>mg/L</td> <td>0,5-4</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Metalli</td> <td>Cd</td> <td>µg/L</td> <td>1-5</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>mg/L</td> <td>0,01-0,1 ⁽⁴⁾</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Cr(VI)</td> <td>µg/L</td> <td>10-50</td> <td>Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente</td> </tr> <tr> <td>Fe</td> <td>mg/L</td> <td>1-5</td> <td>Tutti i processi</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>µg/L</td> <td>0,1-0,5</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>mg/L</td> <td>0,01-0,2 ⁽⁵⁾</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>µg/L</td> <td>5-20 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Sn</td> <td>mg/L</td> <td>0,01-0,2</td> <td>Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>mg/L</td> <td>0,05-1</td> <td>Tutti i processi ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Fluoruro (F)</td> <td>mg/L</td> <td>1-15</td> <td>Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico</td> </tr> <tr> <td>⁽¹⁾</td> <td colspan="4">I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.</td> </tr> <tr> <td>⁽²⁾</td> <td colspan="4">I BAT-AEL possono non essere applicabili se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale.</td> </tr> <tr> <td>⁽³⁾</td> <td colspan="4">Il BAT-AEL si applica solo se le sostanze/i parametri in esame sono considerati rilevanti nel flusso di acque reflue sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁴⁾</td> <td colspan="4">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,3 mg/l nel caso di acciai alto legati.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁵⁾</td> <td colspan="4">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,4 mg/l nel caso di impianti che producono acciaio inossidabile austenitico.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁶⁾</td> <td colspan="4">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 35 µg/l nel caso di impianti di trafilatura che utilizzano bagni al piombo.</td> </tr> <tr> <td>⁽⁷⁾</td> <td colspan="4">Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 50 µg/l nel caso di impianti di trasformazione dell'acciaio al piombo.</td> </tr> </tbody> </table>	Sostanza/Parametro	Unità	BAT-AEL ⁽¹⁾ / ⁽²⁾	Processi ai quali si applica il BAT-AEL	Indice degli idrocarburi (HOI)	mg/L	0,5-4	Tutti i processi	Metalli	Cd	µg/L	1-5	Tutti i processi ⁽³⁾	Cr	mg/L	0,01-0,1 ⁽⁴⁾	Tutti i processi ⁽³⁾	Cr(VI)	µg/L	10-50	Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente	Fe	mg/L	1-5	Tutti i processi	Hg	µg/L	0,1-0,5	Tutti i processi ⁽³⁾	Ni	mg/L	0,01-0,2 ⁽⁵⁾	Tutti i processi ⁽³⁾	Pb	µg/L	5-20 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Tutti i processi ⁽³⁾	Sn	mg/L	0,01-0,2	Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno	Zn	mg/L	0,05-1	Tutti i processi ⁽³⁾	Fluoruro (F)	mg/L	1-15	Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico	⁽¹⁾	I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.				⁽²⁾	I BAT-AEL possono non essere applicabili se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale.				⁽³⁾	Il BAT-AEL si applica solo se le sostanze/i parametri in esame sono considerati rilevanti nel flusso di acque reflue sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.				⁽⁴⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,3 mg/l nel caso di acciai alto legati.				⁽⁵⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,4 mg/l nel caso di impianti che producono acciaio inossidabile austenitico.				⁽⁶⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 35 µg/l nel caso di impianti di trafilatura che utilizzano bagni al piombo.				⁽⁷⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 50 µg/l nel caso di impianti di trasformazione dell'acciaio al piombo.				NON PERTINENTE	
Sostanza/Parametro	Unità	BAT-AEL ⁽¹⁾ / ⁽²⁾	Processi ai quali si applica il BAT-AEL																																																																																					
Indice degli idrocarburi (HOI)	mg/L	0,5-4	Tutti i processi																																																																																					
Metalli	Cd	µg/L	1-5	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																				
	Cr	mg/L	0,01-0,1 ⁽⁴⁾	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																				
	Cr(VI)	µg/L	10-50	Decapaggio di acciaio alto legato oppure passivazione con composti di cromo esavalente																																																																																				
	Fe	mg/L	1-5	Tutti i processi																																																																																				
	Hg	µg/L	0,1-0,5	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																				
	Ni	mg/L	0,01-0,2 ⁽⁵⁾	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																				
	Pb	µg/L	5-20 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																				
	Sn	mg/L	0,01-0,2	Rivestimento in continuo con utilizzo di stagno																																																																																				
Zn	mg/L	0,05-1	Tutti i processi ⁽³⁾																																																																																					
Fluoruro (F)	mg/L	1-15	Decapaggio con miscele acide contenenti acido fluoridrico																																																																																					
⁽¹⁾	I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.																																																																																							
⁽²⁾	I BAT-AEL possono non essere applicabili se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale.																																																																																							
⁽³⁾	Il BAT-AEL si applica solo se le sostanze/i parametri in esame sono considerati rilevanti nel flusso di acque reflue sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.																																																																																							
⁽⁴⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,3 mg/l nel caso di acciai alto legati.																																																																																							
⁽⁵⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 0,4 mg/l nel caso di impianti che producono acciaio inossidabile austenitico.																																																																																							
⁽⁶⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL è di 35 µg/l nel caso di impianti di trafilatura che utilizzano bagni al piombo.																																																																																							
⁽⁷⁾	Il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore e raggiungere 50 µg/l nel caso di impianti di trasformazione dell'acciaio al piombo.																																																																																							
1.1.9 Rumore e vibrazioni																																																																																								
32	46	<p>BAT 32. Al fine di prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito dell'EMS (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Descrizione</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Descrizione	Applicabilità																																																																																				
Descrizione	Applicabilità																																																																																							

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		i)	un protocollo contenente le azioni appropriate e il relativo crono-programma;	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.	NON APPLICATA		
		ii)	un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni;		APPLICATA	Viene svolto un monitoraggio in ambito di rumore e vibrazioni. Gli esiti risultano al di sotto dei limiti di legge.	
		iii)	un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;		NON APPLICATA		
		iv)	un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.		NON APPLICATA		
33		BAT 33. Al fine di prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche descritte di seguito.					
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>		
		a)	Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici.	Per gli impianti esistenti, la ri-localizzazione delle apparecchiature e delle entrate o delle uscite degli edifici può non essere applicabile a causa della mancanza di spazio e/o dei costi eccessivi.	APPLICATA	L'aspetto viene valutato in corrispondenza di modifiche.
		b)	Misure operative	Tali tecniche comprendono: <ul style="list-style-type: none"> - ispezione e manutenzione delle apparecchiature; - chiusura di porte e finestre delle aree chiuse, se possibile; - apparecchiature utilizzate da personale esperto; - rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; - misure di contenimento del rumore, ad esempio durante le attività di produzione e manutenzione, trasporto e manipolazione di carica e materiali. 	Generalmente applicabile.	APPLICATA	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
		c)	Apparecchiature a bassa rumorosità	Ciò comprende tecniche quali motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e ventole a bassa rumorosità.	APPLICATA	Le valutazioni pertinenti vengono fatte in corrispondenza di nuovi acquisti.
	47	d)	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	Ciò comprende tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - fono-riduttori; - isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature; - confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose (macchine per scricatura e macinazione, macchine trafilatrici, getti d'aria); - materiali da costruzione con elevate proprietà di isolamento acustico (ad esempio per muri, tetti, finestre, porte). 	APPLICATA	
		e)	Abbattimento del rumore	Inserimento di barriere fra emittenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, banchine e edifici).	NON APPLICATA	La valutazione d'impatto acustico ha riscontrato esiti al di sotto dei limiti di legge, di conseguenza non risulta necessario l'inserimento di barriere fra emittenti e riceventi.
1.1.10 Residui						
34	47	BAT 34. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti avviati a smaltimento, la BAT consiste nell'evitare lo smaltimento di metalli, ossidi metallici, fanghi oleosi e fanghi di idrossidi utilizzando la tecnica a) e un'appropriata combinazione delle tecniche da b) ad h) descritte di seguito.				
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>		
		a)	Piano di gestione dei residui	Il piano di gestione dei residui è parte integrante dell'EMS (cfr. BAT 1) e consiste in una serie di misure volte a: 1) ridurre al minimo la produzione di residui, 2) ottimizzare il riutilizzo, il riciclaggio e/o il recupero dei residui, e 3) garantire il corretto smaltimento dei rifiuti. Il piano di gestione dei residui può essere integrato nel piano complessivo di gestione dei residui di un	Il livello di dettaglio e il grado di formalizzazione del piano di gestione dei residui dipenderanno in generale dalla natura, dalla dimensione e dalla complessità dell'installazione.	APPLICATA

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
			più ampio complesso produttivo (ad esempio per la produzione del ferro e dell'acciaio).			
		b)	Pretrattamento delle scaglie di laminazione oleose per utilizzi ulteriori - bricchettatura o pellettizzazione; - riduzione del contenuto oleoso delle scaglie di laminazione oleose, ad esempio mediante trattamento termico, lavaggio o flottazione.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE	
	48	c)	Uso delle scaglie di laminazione Le scaglie di laminazione sono raccolte e utilizzate in loco o all'esterno, ad esempio nella produzione del ferro e dell'acciaio o del cemento.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE	
		d)	Uso dei rottami metallici I rottami metallici derivanti da processi meccanici (ad esempio da rifilatura e finitura) si utilizzano per la produzione del ferro e dell'acciaio. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE	
		e)	Riciclaggio di metalli e ossidi metallici derivanti dalla pulizia a secco degli scarichi gassosi La parte grossolana dei metalli e degli ossidi metallici derivanti dalla pulitura a secco (ad esempio filtri a maniche) di scarichi gassosi derivanti da processi meccanici (ad esempio scricatura e macinazione) è isolata, utilizzando tecniche meccaniche (ad esempio setacci) o tecniche magnetiche, e riciclata, ad esempio nella produzione del ferro e dell'acciaio. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE	
		f)	Uso dei fanghi oleosi I fanghi oleosi residui, ad esempio derivanti dalla sgrassatura, sono disidratati per recuperare l'olio ivi contenuto al fine di recuperare materiali o energia. Se il contenuto d'acqua è modesto, il fango può essere utilizzato direttamente. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE	
		g)	Trattamento termico di fanghi di idrossidi derivanti dal recupero di acidi misti I fanghi generati dal recupero di acidi misti sono sottoposti a trattamento termico per produrre un materiale ricco di fluoruro di calcio utilizzabile nei convertitori per decarburazione a mezzo di argon e ossigeno.	L'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.	NON PERTINENTE	
		h)	Recupero e riutilizzo del materiale di granigliatura Se la descagliatura meccanica è effettuata tramite granigliatura, il materiale di granigliatura è separato dalle scaglie e riutilizzato.	Generalmente applicabile.	NON PERTINENTE	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
35		BAT 35. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti avviati allo smaltimento, derivanti dall'immersione a caldo, la BAT consiste nell'evitare lo smaltimento di residui contenenti zinco, utilizzando tutte le tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE	
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>		
	a)	Riciclaggio delle polveri di filtri a maniche	Le polveri di filtri a maniche contenenti cloruro di ammonio e cloruro di zinco sono raccolte e riutilizzate, ad esempio per produrre agenti di flussaggio. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno. Applicabile soltanto nell'immersione a caldo dopo il flussaggio.	L'applicabilità può essere ridotta in funzione dell'esistenza di un mercato.		
	b)	Riciclaggio di ceneri di zinco e di scorie di superficie	Lo zinco metallico è recuperato dalle ceneri di zinco e dalle scorie di superficie tramite fusione nei forni di recupero. I rimanenti residui contenenti zinco si utilizzano, ad esempio, per la produzione di ossido di zinco. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno.	Generalmente applicabile.		
c)	Riciclaggio delle scorie di fondo	Le scorie di fondo sono utilizzate, ad esempio, nelle industrie dei metalli non ferrosi per produrre zinco. Tale procedimento può avvenire in loco o all'esterno.	Generalmente applicabile.			
36	49	BAT 36. Al fine di migliorare la riciclabilità e il potenziale di recupero dei residui contenenti zinco derivanti dall'immersione a caldo (ceneri di zinco, scorie di superficie, scorie di fondo, proiezioni e schizzi di zinco, nonché polveri di filtri a maniche), oltre che per prevenire o ridurre il rischio ambientale associato al loro stoccaggio, la BAT consiste nello stocarli separatamente l'uno dall'altro e da altri residui su: - superfici impermeabili, in aree chiuse e in contenitori/sacchi chiusi, per le polveri di filtri a maniche; - superfici impermeabili e in aree coperte protette dalle acque superficiali di dilavamento, per tutti gli altri tipi di residui di cui sopra.			NON PERTINENTE	
37		BAT 37. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e ridurre la quantità di rifiuti avviata a smaltimento proveniente dalla testurizzazione dei cilindri, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE	
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>			
	a)	Pulizia e riutilizzo dell'emulsione di macinazione	Le emulsioni di macinazione sono trattate utilizzando separatori lamellari o magnetici, oppure impiegando un processo di sedimentazione/chiarificazione per rimuovere i fanghi di macinazione e riutilizzare l'emulsione di macinazione.			
	b)	Trattamento dei fanghi di macinazione	Trattamento dei fanghi di macinazione mediante separazione magnetica per recuperare le particelle di metallo e riciclare i metalli, ad esempio per la produzione del ferro e dell'acciaio.			
c)	Riciclaggio dei cilindri usurati	I cilindri usurati che non sono idonei alla testurizzazione sono riciclati per la produzione del ferro e dell'acciaio o restituiti al fabbricante per la rifabbricazione.				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
1.2 Conclusioni sulle BAT per la laminazione a caldo							
1.2.1 Efficienza energetica							
38	49	BAT 38. Al fine di aumentare l'efficienza energetica del riscaldamento della carica, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche descritte nella BAT 11 insieme a un'opportuna combinazione delle tecniche descritte di seguito.				NON PERTINENTE	
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>		
		a)	Colata semifinita per bramme sottili e grezzo per profilati seguita da laminazione	Cfr. sezione 1.7.1.	Applicabile solo agli impianti adiacenti alla colata continua, nei limiti della configurazione dell'impianto e delle specifiche di prodotto.		
	50	b)	Caricamento caldo/diretto a	I prodotti in acciaio da colata continua sono caricati direttamente a caldo nei forni di riscaldamento.	Applicabile solo agli impianti adiacenti alla colata continua, nei limiti della configurazione dell'impianto e delle specifiche di prodotto.		
		c)	Recupero di calore dal raffreddamento dei pattini	Il vapore prodotto durante il raffreddamento dei pattini che sostengono la carica nei forni di riscaldamento è estratto e utilizzato in altri processi dell'impianto.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio e/o di una domanda adeguata di vapore.		
		d)	Conservazione del calore durante il trasferimento della carica	Si utilizzano dispositivi di copertura isolati tra la macchina per colata continua e il forno di riscaldamento, nonché tra lo sgrassatore e il laminatoio per finitura.	Generalmente applicabile nei limiti della configurazione dell'impianto.		
		e)	Coil box	Cfr. sezione 1.7.1.	Generalmente applicabile.		
		f)	Forni di recupero del calore	I forni di recupero del calore si utilizzano in aggiunta ai coil box per ripristinare la temperatura di laminazione dei coil e riportarli a una sequenza normale di laminazione nel caso di interruzione dei laminatoi.	Generalmente applicabile.		
		g)	Pressa bramme	Cfr. BAT 39 a). La pressa bramme, che consente di incrementare il tasso di caricamento a caldo, si usa per aumentare l'efficienza energetica del riscaldamento della carica.	Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dei treni di laminazione a caldo.		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note		
39		BAT 39. Al fine di aumentare l'efficienza energetica della laminazione, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE			
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>			<i>Applicabilità</i>	
		a)	Pressa bramme	L'uso di una pressa bramme prima dello sgrossatore permette di aumentare sensibilmente il tasso di caricamento a caldo e consente una riduzione più uniforme della larghezza sia ai margini che al centro del prodotto. La forma definitiva della bramma è pressoché rettangolare, ciò che riduce notevolmente il numero di passaggi di laminazione necessari per raggiungere le specifiche di prodotto.			Applicabile unicamente ai treni di laminazione a caldo. Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto.	
	b)	Ottimizzazione della laminazione tramite computer	La riduzione dello spessore è controllata utilizzando un computer per ridurre al minimo il numero di passaggi di laminazione.	Generalmente applicabile.				
	c)	Riduzione della frizione di laminazione	Cfr. sezione 1.7.1.	Applicabile unicamente ai treni di laminazione a caldo.				
	d)	Coil box	Cfr. sezione 1.7.1.	Generalmente applicabile.				
	e)	Gabbia a tre cilindri	Una gabbia a tre cilindri aumenta la riduzione della sezione a ogni passaggio: ne risulta una riduzione complessiva del numero di passaggi di laminazione necessari per produrre fili e barre.	Generalmente applicabile.				
	f)	Colata semifinita per bramme sottili e grezzo per profilati seguita da laminazione	Cfr. sezione 1.7.1.	Applicabile solo agli impianti adiacenti alla colata continua, nei limiti della configurazione dell'impianto e delle specifiche di prodotto.				
	51	Tabella 1.22 Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia nella laminazione						
	<i>Prodotti in acciaio alla fine del processo di laminazione</i>		<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media annua)</i>				
Coil laminati a caldo (nastri), lamiere pesanti		MJ/t	100-400					
Barre e vergelle		MJ/t	100-500 ⁽¹⁾					
Travi, billette, rotaie e tubi		MJ/t	100-300					
⁽¹⁾ Nel caso di acciaio alto legato (ad esempio acciaio inossidabile austenitico), il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL è di 1 000 MJ/t.								
1.2.2 Uso efficiente dei materiali								

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
40	51	BAT 40. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e di ridurre la quantità di rifiuti avviati allo smaltimento dal condizionamento della carica, la BAT consiste nell'evitare oppure, qualora ciò non sia praticabile, nel ridurre la necessità di condizionamenti applicando una delle tecniche descritte di seguito, o una combinazione di esse.			NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>			<i>Applicabilità</i>
		a)	Controllo della qualità tramite computer	La qualità delle bramme è controllata da un computer che consente di adeguare le condizioni di colata per ridurre al minimo i difetti superficiali, e permette di effettuare la scricatura manuale soltanto sulle aree danneggiate, anziché la scricatura dell'intera bramma.			Applicabile unicamente agli impianti a colata continua.
		b)	Taglio longitudinale delle bramme	Le bramme (spesso colate in varie larghezze) sono tagliate longitudinalmente prima della laminazione a caldo tramite dispositivi di taglio longitudinale, laminazione a taglio o cannelli manuali o montati su un macchinario.			Potrebbe non essere applicabile a bramme prodotte da lingotti.
		c)	Bordatura o rifilatura di bramme cuneiformi.	La laminazione delle bramme cuneiformi richiede impostazioni speciali: il cuneo è eliminato mediante bordatura (ad esempio utilizzando un controllo automatico della larghezza oppure una pressa bramme) o rifilatura.	Potrebbe non essere applicabile a bramme prodotte da lingotti. Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto.		
41	52	BAT 41. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nella laminazione per la produzione di articoli piatti, la BAT consiste nel ridurre la produzione di rottami metallici utilizzando entrambe le tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>			
		a)	Ottimizzazione del taglio	Il taglio della carica dopo la sgrossatura è controllato da un sistema di misurazione della forma (ad esempio una telecamera) per ridurre al minimo la quantità di ritagli di metallo.			
b)	Controllo della forma della carica durante la laminazione	Qualsiasi deformazione della carica durante la laminazione è monitorata e controllata in modo da garantire che l'acciaio laminato assuma una forma il più possibile rettangolare e da ridurre al minimo la necessità di rifilatura.					
1.2.3 Emissioni nell'aria							
42	52	BAT 42. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri, nichel e piombo durante la trasformazione meccanica (taglio longitudinale, descagliatura, macinazione, sgrossatura, laminazione, finitura, spianatura), la scricatura e la saldatura, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni usando le tecniche a) e b) e in tal caso nel trattare gli scarichi gassosi utilizzando una delle tecniche da c) a e) descritte di seguito, o una loro combinazione.			NON PERTINENTE	La BAT fa riferimento a processi di laminazione a caldo. Tali processi non vengono svolti.	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note												
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>														
		Raccolta delle emissioni																
		a)	Scriccatura e macinazione in ambienti chiusi associate all'estrazione dell'aria	Le operazioni di scriccatura (diversa dalla scriccatura manuale) e di macinazione sono effettuate in ambienti completamente chiusi (ad esempio sotto cappe chiuse) con estrazione dell'aria.	Generalmente applicabile.													
		b)	L'estrazione dell'aria deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni	Le emissioni derivanti da taglio longitudinale, descagliatura, sgrossatura, laminazione, finitura, spianatura e saldatura sono raccolte utilizzando ad esempio cappe o per estrazione dai bordi. Per la sgrossatura e la laminazione, nel caso di livelli modesti di produzione di polveri, ad esempio inferiori a 100 g/h, si può utilizzare invece l'acqua nebulizzata (cfr. BAT 43).	Potrebbe non essere applicabile per la saldatura nel caso di livelli modesti di produzione di polveri, ad esempio inferiori a 50 g/h.													
		Trattamento degli scarichi gassosi																
		c)	Precipitatore elettrostatico	Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile.													
		d)	Filtro a maniche	Cfr. sezione 1.7.2.	Potrebbe non essere applicabile in caso di scarichi gassosi con alto tenore di umidità.													
		e)	Lavaggio a umido	Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile.													
		<p style="text-align: center;">Tabella 1.23</p> <p>Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'aria di polveri, piombo e nickel derivanti dalla trasformazione meccanica (comprese le operazioni di taglio longitudinale, descagliatura, macinazione, sgrossatura, laminazione, finitura, spianatura), dalla scriccatura (diversa dalla scriccatura manuale) e dalla saldatura</p>																
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"><i>Parametro</i></th> <th style="width: 15%;"><i>Unità</i></th> <th style="width: 65%;"><i>BAT-AEL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polveri</td> <td>mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 2-5 ⁽¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">0,01-0,1 ⁽²⁾</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">0,01-0,035 ⁽³⁾</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>	Polveri	mg/Nmc	< 2-5 ⁽¹⁾	Ni	mg/Nmc	0,01-0,1 ⁽²⁾	Pb	mg/Nmc	0,01-0,035 ⁽³⁾		
<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>																
Polveri	mg/Nmc	< 2-5 ⁽¹⁾																
Ni	mg/Nmc	0,01-0,1 ⁽²⁾																
Pb	mg/Nmc	0,01-0,035 ⁽³⁾																
		<p>⁽¹⁾ Quando un filtro a maniche non è applicabile, il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEL può essere maggiore, e raggiungere 7 mg/Nm³.</p>																
		<p>⁽²⁾ Il BAT-AEL si applica solo se la sostanza in esame nei flussi degli scarichi gassosi è considerata rilevante sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.</p>																
43		BAT 43. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri, nichel e piombo durante la sgrossatura e la laminazione nel caso di livelli modesti di produzione di polveri [ad esempio inferiori a 100 g/h: cfr. BAT 42 b)], la BAT consiste nell'impiego di acqua nebulizzata.			NON PERTINENTE													

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note		
		I sistemi di iniezione di acqua nebulizzata sono installati sul lato d'uscita di ciascuna gabbia sgrossatrice e di laminazione per abbattere la produzione di polveri. L'umidificazione delle particelle di polvere favorisce la loro agglomerazione e sedimentazione. L'acqua è raccolta sul fondo della gabbia e trattata (cfr. BAT 31).						
1.3 Conclusioni sulle BAT per la laminazione a freddo								
1.3.1 Efficienza energetica								
44	53	BAT 44. Al fine di aumentare l'efficienza energetica della laminazione, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche descritte di seguito.				NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
		a)	Laminazione continua per acciaio basso legato e acciaio legato	Si utilizza la laminazione continua (ad esempio utilizzando laminatoi tandem) anziché la laminazione discontinua convenzionale (ad esempio utilizzando laminatoi quarto reversibile); in tal modo si ottiene un'alimentazione stabile e arresti e riavvii meno frequenti.	Applicabile unicamente ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali dell'impianto. L'applicabilità può essere limitata a causa di specifiche di prodotto.			
	b)	Riduzione della frizione di laminazione	Cfr. sezione 1.7.1.	Generalmente applicabile.				
	c)	Ottimizzazione della laminazione tramite computer	La riduzione dello spessore è controllata utilizzando un computer per ridurre al minimo il numero di passaggi di laminazione.	Generalmente applicabile.				
	54	Tabella 1.24 Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia nella laminazione						
		<i>Prodotti in acciaio alla fine del processo di laminazione</i>		<i>Unità</i>	<i>BAT-AEPL (media annua)</i>			
Coil laminati a freddo		MJ/t	100-300 ⁽¹⁾					
Acciaio per imballaggio		MJ/t	250-400					
⁽¹⁾ Nel caso di acciaio alto legato (ad esempio acciaio inossidabile austenitico), il valore più elevato dell'intervallo BAT-AEPL può essere maggiore e raggiungere 1 600 MJ/t.								
1.3.2 Uso efficiente dei materiali								
45	54	BAT 45. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e ridurre la quantità di rifiuti avviata a smaltimento proveniente dalla laminazione, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche descritte di seguito.				NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>			
	a)	Monitoraggio e adeguamento della qualità dell'emulsione per la laminazione	Le caratteristiche importanti dell'emulsione per la laminazione (ad esempio concentrazione dell'olio, pH, dimensioni delle goccioline dell'emulsione, indice di saponificazione, concentrazione di acido,	Generalmente applicabile.				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
55			concentrazione di particelle fini di ferro, concentrazione di batteri) sono monitorate periodicamente o continuamente per individuare anomalie nella qualità dell'emulsione e adottare azioni correttive se necessario.			
		b) Prevenzione della contaminazione dell'emulsione per laminazione	Per prevenire la contaminazione dell'emulsione per laminazione si adottano tecniche quali: - controllo periodico e manutenzione preventiva del sistema idraulico e del sistema di circolazione dell'emulsione; - riduzione della crescita batterica nel sistema di emulsione per laminazione mediante pulizia periodica o funzionamento a basse temperature.	Generalmente applicabile.		
		c) Pulizia e riutilizzo dell'emulsione per laminazione	Il particolato (ad esempio polveri, frammenti e scaglie di acciaio) che contamina l'emulsione per laminazione è rimosso in un circuito di pulizia (solitamente basato sulla sedimentazione associata alla filtrazione e/o separazione magnetica) per mantenere la qualità dell'emulsione; l'emulsione per laminazione trattata è riutilizzata. Il grado di riutilizzo è limitato dal tenore di impurità dell'emulsione.	L'applicabilità può essere limitata a causa di specifiche di prodotto.		
		d) Scelta ottimale dell'olio di laminazione e del sistema di emulsione	L'olio di laminazione e i sistemi di emulsione sono scelti attentamente per fornire la prestazione ottimale per un determinato processo e prodotto. Le caratteristiche pertinenti da considerare sono, ad esempio: - una buona lubrificazione; - il potenziale di una facile separazione dei contaminanti; - la stabilità dell'emulsione e la dispersione dell'olio nell'emulsione; - la non degradazione dell'olio durante un lungo periodo di inattività.	Generalmente applicabile.		

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note										
		e)	Riduzione al minimo del consumo dell'emulsione d'olio/per laminazione	Il consumo dell'emulsione d'olio/per laminazione è ridotto al minimo utilizzando tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> - limitazione della concentrazione d'olio al minimo necessario per la lubrificazione; - limitazione del trascinamento dell'emulsione dalle gabbie precedenti (ad esempio separando le celle di emulsione o proteggendo le gabbie del laminatoio); - impiego di lame ad aria associate ad aspirazione dei bordi per ridurre l'emulsione residua e l'olio sul nastro. 	Generalmente applicabile.											
1.3.3 Emissioni nell'aria																
46	55	BAT 46. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri, nichel e piombo derivanti da svolgimento dei coil, predescagliatura meccanica, spianatura e saldatura, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni usando la tecnica a) e in tal caso nel trattare gli scarichi gassosi utilizzando la tecnica b).				NON PERTINENTE										
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>												
		Raccolta delle emissioni														
		a)	L'estrazione dell'aria deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni	Le emissioni derivanti da svolgimento dei coil, predescagliatura meccanica, spianatura e saldatura sono raccolte utilizzando ad esempio cappe o per estrazione dai bordi.	Potrebbe non essere applicabile per la saldatura nel caso di livelli modesti di produzione di polveri, ad esempio inferiori a 50 g/h.											
		Trattamento degli scarichi gassosi														
		56	b)	Filtro a maniche	Cfr. sezione 1.7.2. Generalmente applicabile.											
		<p style="text-align: center;">Tabella 1.25</p> <p style="text-align: center;">Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'aria di polveri, nichel e piombo derivanti da svolgimento dei coil, predescagliatura meccanica, spianatura e saldatura</p> <table border="1" data-bbox="331 1238 1469 1412" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Parametro</th> <th style="text-align: center;">Unità</th> <th style="text-align: center;">BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Polveri</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">< 2-5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ni</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">0,01-0,1 (1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pb</td> <td style="text-align: center;">mg/Nmc</td> <td style="text-align: center;">≤ 0,003 (1)</td> </tr> </tbody> </table>						Parametro	Unità	BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)	Polveri	mg/Nmc	< 2-5	Ni	mg/Nmc	0,01-0,1 (1)
Parametro	Unità	BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)														
Polveri	mg/Nmc	< 2-5														
Ni	mg/Nmc	0,01-0,1 (1)														
Pb	mg/Nmc	≤ 0,003 (1)														

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note	
		(1) Il BAT-AEL si applica solo se la sostanza in esame nei flussi degli scarichi gassosi è considerata rilevante sulla base dell'inventario citato nella BAT 2.					
47		BAT 47. Al fine di evitare o ridurre le emissioni nell'aria di nebbia d'olio derivanti dal rinvenimento, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche descritte di seguito.			NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>			<i>Applicabilità</i>
		a)	Rinvenimento a secco	Per il rinvenimento non sono utilizzati acqua né lubrificanti.			Non applicabile ai prodotti da imballaggio in banda stagnata né ad altri prodotti con requisiti di alto allungamento.
		b)	Lubrificazione a basso volume nel rinvenimento a umido	Si utilizzano i sistemi di lubrificazione a basso volume per fornire esattamente la quantità di lubrificanti necessaria a ridurre la frizione tra i cilindri e la carica.			Nel caso di acciaio inossidabile l'applicabilità può essere limitata a causa di specifiche di prodotto.
48	57	BAT 48. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di nebbia d'olio derivanti da laminazione, rinvenimento a umido e finitura, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica a) in combinazione con la tecnica b) o in combinazione con entrambe le tecniche b) e c) descritte di seguito.			NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>		<i>Descrizione</i>			
		Raccolta delle emissioni					
		a)	L'estrazione dell'aria deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni	Le emissioni derivanti da laminazione, rinvenimento a umido e finitura sono raccolte utilizzando ad esempio cappe o per estrazione dai bordi.			
		Trattamento degli scarichi gassosi					
		b)	Demister	Cfr. sezione 1.7.2.			
		c)	Separatore nebbia d'olio	Per separare l'olio dall'aria estratta si utilizzano separatori contenenti deflettori, piatti filtranti o filtri a griglia.			
Tabella 1.26 Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni di TCOV convogliate nell'aria derivanti da laminazione, rinvenimento a umido e finitura							
<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL</i> (media giornaliera o media del periodo di campionamento)					
TVOC	mg/Nmc	< 3-8					
1.4 Conclusioni sulle BAT per la trafilatura							
1.4.1 Efficienza energetica							

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note		
49	57	BAT 49. Al fine di aumentare l'efficienza energetica e l'uso efficiente dei materiali dei bagni al piombo, la BAT consiste nell'utilizzare uno strato protettivo flottante sulla superficie dei bagni al piombo oppure coperture per i serbatoi. Gli strati protettivi flottanti e le coperture per i serbatoi riducono al minimo le perdite di calore e l'ossidazione del piombo.	NON PERTINENTE			
1.4.2 Uso efficiente dei materiali						
50	57	BAT 50. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e ridurre la quantità di rifiuti avviata a smaltimento proveniente dalla trafilatura a umido, la BAT consiste nel pulire e riutilizzare il lubrificante di trafilatura. Si utilizza un circuito di pulizia, ad esempio con filtrazione e/o centrifuga per pulire il lubrificante di trafilatura in modo da riutilizzarlo.	NON PERTINENTE			
1.4.3 Emissioni nell'aria						
51	57	BAT 51. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di polveri e piombo derivanti da bagni al piombo, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche descritte di seguito.	NON PERTINENTE			
		<i>Tecnica</i>			<i>Descrizione</i>	
		Riduzione della produzione di emissioni				
		a)			Riduzione al minimo del trascinarsi del piombo	Le tecniche comprendono l'uso di ghiaia di antracite per raschiare il piombo e l'accoppiamento del bagno al piombo con il decapaggio in linea.
		b)			Strato protettivo flottante o copertura del serbatoio	Cfr. BAT 49. Anche gli strati protettivi flottanti e le coperture per i serbatoi riducono le emissioni nell'aria.
		Raccolta delle emissioni				
	c)	L'estrazione dell'aria deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni			Le emissioni derivanti dal bagno al piombo sono raccolte utilizzando ad esempio cappe o per estrazione dai bordi.	
	58	Trattamento degli scarichi gassosi				
		d)			Filtro a maniche	Cfr. sezione 1.7.2.
		Tabella 1.27 Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di polveri e piombo convogliate nell'aria provenienti da bagni al piombo				
		<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>		
	Polveri	mg/Nmc	< 2-5			
	Pb	mg/Nmc	≤ 0,5			

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note		
52		BAT 52. Al fine di ridurre le emissioni di polveri nell'aria derivanti da trafilatura a secco, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni utilizzando la tecnica a) o la tecnica b), e nel trattare gli scarichi gassosi utilizzando la tecnica c), descritte di seguito.	NON PERTINENTE			
		<i>Tecnica</i>			<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>
		Raccolta delle emissioni				
	a)	Macchina trafilatrice coperta associata all'estrazione dell'aria			La macchina trafilatrice è interamente coperta per evitare dispersioni di polvere; l'aria è estratta.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla configurazione dell'impianto.
	b)	L'estrazione dell'aria deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni			Le emissioni provenienti dalla macchina trafilatrice sono raccolte utilizzando ad esempio cappe o per estrazione dai bordi.	Generalmente applicabile.
		Trattamento degli scarichi gassosi				
	c)	Filtro a maniche			Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile.
		Tabella 1.28 Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'aria di polveri provenienti dalla trafilatura a secco				
	<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>BAT-AEL</i> <i>(media giornaliera o media del periodo di campionamento)</i>			
	Polveri	mg/Nmc	< 2-5			
53		BAT 53. Al fine di ridurre le emissioni nell'aria di nebbia d'olio derivanti dai bagni di tempra in olio, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche descritte di seguito.	NON PERTINENTE			
		<i>Tecnica</i>			<i>Descrizione</i>	
		Raccolta delle emissioni				
	a)	L'estrazione dell'aria deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni			Le emissioni derivanti dai bagni di tempra in olio sono raccolte utilizzando ad esempio una cappa laterale o per estrazione dai bordi.	
59	Trattamento degli scarichi gassosi					
	b)	Demister	Cfr. sezione 1.7.2.			
1.4.4 Residui						
54	59	BAT 54. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti avviati a smaltimento, la BAT consiste nell'evitare lo smaltimento di residui contenenti piombo riciclandoli, ad esempio avviandoli alle industrie di metalli non ferrosi per produrre piombo.	NON PERTINENTE			

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)	Stato di applicazione	Note	
55		BAT 55. Al fine di evitare o ridurre il rischio ambientale associato allo stoccaggio di residui contenenti piombo provenienti da bagni al piombo (ad esempio materiali dello strato protettivo e ossidi di piombo) la BAT consiste nello stoccaggio dei residui contenenti piombo separatamente da altri residui, su superfici impermeabili e in aree chiuse o in contenitori chiusi.	NON PERTINENTE		
1.5 Conclusioni sulle BAT per il rivestimento in continuo di lamiere e fili					
1.5.1 Uso efficiente dei materiali					
56	59	BAT 56. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nell'immersione a caldo continua di nastri, la BAT consiste nell'evitare l'eccesso di rivestimento metallico utilizzando entrambe le tecniche descritte di seguito.	NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>			<i>Descrizione</i>
		a)			Lame ad aria per il controllo dello spessore di rivestimento
b)	Stabilizzazione del nastro	L'efficienza della rimozione del rivestimento in eccesso mediante lame ad aria migliora se si limitano le oscillazioni del nastro, ad esempio aumentando la tensione del nastro stesso, utilizzando appoggi pot a basse vibrazioni, oppure stabilizzatori elettromagnetici.			
57	59	BAT 57. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nell'immersione a caldo continua di fili, la BAT consiste nell'evitare l'eccesso di rivestimento metallico utilizzando una delle tecniche descritte di seguito.	NON PERTINENTE		
		<i>Tecnica</i>			<i>Descrizione</i>
		a)			Pulizia ad aria o ad azoto
b)	Pulizia meccanica	Dopo l'estrazione dal bagno di zinco fuso, il filo si fa passare attraverso un'attrezzatura o un materiale di pulizia (ad esempio spugnette, ugelli, anelli, carbone granulare) che rimuove il rivestimento metallico in eccesso dalla superficie del filo facendolo riaffluire nella vasca di zincatura.			
1.6 Conclusioni sulle BAT per la zincatura discontinua					
1.6.1 Residui					

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)		Stato di applicazione	Note	
58		<p>BAT 58. Al fine di prevenire la produzione di acidi esauriti con alte concentrazioni di zinco e ferro oppure, qualora ciò non sia praticabile, ridurne la quantità avviata a smaltimento, la BAT consiste nell'effettuare il decapaggio separatamente dallo strippaggio.</p> <p>Il decapaggio e lo strippaggio sono effettuati in serbatoi separati al fine di prevenire la produzione di acidi esauriti con alte concentrazioni di zinco e ferro oppure per ridurne la quantità avviata a smaltimento.</p>		L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio qualora si rendano necessari serbatoi supplementari per lo strippaggio.	NON PERTINENTE	
59	60	<p>BAT 59. Al fine di ridurre la quantità di soluzioni di strippaggio esaurite con alte concentrazioni di zinco avviate allo smaltimento, la BAT consiste nel recuperare le soluzioni di strippaggio esaurite e/o il ZnCl₂ e il NH₄Cl ivi contenuti.</p> <p>Le tecniche per recuperare in loco o all'esterno le soluzioni di strippaggio esaurite con alte concentrazioni di zinco comprendono:</p>			NON PERTINENTE	
		<p>- la rimozione dello zinco mediante scambio ionico. L'acido trattato può essere utilizzato nel decapaggio, mentre la soluzione contenente ZnCl₂²⁻ e NH₄Cl⁻ derivante dallo strippaggio della resina scambiatrice di ioni può essere utilizzata per il flussaggio;</p>				
		<p>- la rimozione dello zinco mediante estrazione con solventi. L'acido trattato può essere utilizzato nel decapaggio, mentre il concentrato contenente zinco derivante dallo strippaggio e dall'evaporazione può essere utilizzato per altri scopi.</p>				
1.6.1 Uso efficiente dei materiali						
60	60	<p>BAT 60. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nell'immersione a caldo, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche descritte di seguito.</p>			NON PERTINENTE	
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>			
		a)	Ottimizzazione del tempo d'immersione	Il tempo d'immersione è limitato alla durata necessaria per rispettare le specifiche di spessore del rivestimento.		
b)	Lenta estrazione dal bagno dei pezzi da sottoporre a trattamento	Estraendo lentamente i pezzi zincati dalla vasca di zincatura, lo sgocciolamento migliora e si riducono le proiezioni e gli schizzi di zinco.				
61		<p>BAT 61. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e ridurre la quantità di rifiuti avviati a smaltimento derivanti dall'eccesso di zinco asportato mediante soffiaggio dai tubi zincati, la BAT consiste nel recuperare particelle contenenti zinco per riutilizzarle nella vasca di zincatura, oppure nell'avviarle al recupero dello zinco.</p>			NON PERTINENTE	
1.6.3 Emissioni nell'aria						
62	60	<p>BAT 62. Al fine di ridurre le emissioni di HCl nell'aria derivanti dal decapaggio e dallo strippaggio nella zincatura discontinua, la BAT consiste nel controllare i parametri operativi (ossia temperatura e concentrazione di acidi nel bagno) e nell'utilizzare le tecniche descritte di seguito secondo l'ordine di priorità seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> la tecnica a) in combinazione con la tecnica c); 			NON PERTINENTE	

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
		<ul style="list-style-type: none"> • la tecnica b) in combinazione con la tecnica c); • la tecnica d) in combinazione con la tecnica b); • la tecnica d). <p>La tecnica d) costituisce una BAT soltanto per gli impianti esistenti, a condizione che garantisca almeno un livello equivalente di protezione ambientale, rispetto all'utilizzo della tecnica c) in combinazione con le tecniche a) o b).</p>				
		<i>Tecnica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Applicabilità</i>		
		Raccolta delle emissioni				
		a)	Segmento di pretrattamento confinato con estrazione	L'intero segmento di pretrattamento (ad esempio sgrassatura, decapaggio, flussaggio) è confinato e i fumi sono estratti dall'aria confinata.	Applicabile soltanto ai nuovi impianti e alle modifiche sostanziali	
		b)	Estrazione mediante cappa laterale o estrazione dai bordi	I fumi acidi provenienti dai serbatoi di decapaggio sono estratti mediante cappe laterali o per estrazione dai bordi ai margini dei serbatoi di decapaggio. Tale operazione può estendersi anche alle emissioni provenienti dai serbatoi di sgrassatura.	L'applicabilità negli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.	
		Trattamento degli scarichi gassosi				
		c)	Lavaggio a umido seguito da demister	Cfr. sezione 1.7.2.	Generalmente applicabile	
		Riduzione della produzione di emissioni				
	61	d)	Intervallo operativo limitato per i bagni di decapaggio aperto con acido cloridrico	<p>I bagni con acido cloridrico funzionano rigorosamente entro l'intervallo di temperatura e di concentrazione dell'HCl determinato dalle condizioni seguenti:</p> <p>a) $4\text{ }^{\circ}\text{C} < T < (80 - 4 w)\text{ }^{\circ}\text{C}$;</p> <p>b) $2\% \text{ in peso} < w < (20 - T/4)\% \text{ in peso}$,</p> <p>dove T è la temperatura dell'acido di decapaggio espressa in °C e w la concentrazione dell'HCl espressa in % in peso.</p> <p>La temperatura del bagno è misurata almeno una volta al giorno. La concentrazione di HCl nel bagno è misurata a ogni rabbocco con acido di riserva e in ogni caso almeno una volta alla settimana. Per limitare l'evaporazione, il movimento d'aria lungo le superfici del bagno (ad esempio a causa della ventilazione) è ridotto al minimo.</p>	Generalmente applicabile	
		Tabella 1.29				
		Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di HCl nell'aria derivanti dal decapaggio e dallo stripping con acido cloridrico nella zincatura discontinua				

N. BAT	Rif. pag.	Descrizione della BAT (Decisione di esecuzione (UE) 2022/2110 del 11/10/2022)			Stato di applicazione	Note
		Parametro	Unità	BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento)		
		HCl	mg/Nmc	< 2-6		
1.6.4 Scarico di acque reflue						
63	61	BAT 63. La BAT non consiste nello scarico di acque reflue dalla zincatura discontinua. Sono prodotti soltanto residui liquidi (ad esempio acido di decapaggio esaurito, soluzioni di sgrassatura esaurite e soluzioni di flussaggio esaurite). Tali residui sono raccolti. Sono quindi adeguatamente trattati a fini di riciclaggio o recupero, e/o avviati allo smaltimento (cfr. BAT 18 e BAT 59).			NON PERTINENTE	