



DRADURA

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Parte Seconda, Titolo III-bis)

ALLEGATO D7

**Identificazione e quantificazione degli effetti delle
emissioni in acqua e confronto con SQA per la
proposta impiantistica per la quale si richiede
l'autorizzazione**

Sommario

1. Premessa	3
2. Utilizzo delle acque nello stabilimento	3
3. Depurazione delle acque	4
3.1 Descrizione del processo di depurazione delle acque	4
3.2 Impianto di depurazione.....	6
3.2.1 Linea nichel.....	6
3.2.2 Linea zinco	7
3.2.3 Linea cromo.....	8
3.2.4 Linea fanghi.....	9
4. Qualità degli scarichi idrici	9
5. Confronto con i valori guida previsti dalle BREF	11
6. Conclusioni.....	12

1. Premessa

Il presente documento ha lo scopo di valutare le emissioni in acqua prodotte dalle attività produttive dello stabilimento in relazione agli inquinanti emessi e allo stato di qualità dell'ambiente in cui è inserito.

2. Utilizzo delle acque nello stabilimento

Le acque che interessano lo stabilimento si suddividono in:

- acque industriali di processo;
- acque industriali di raffreddamento;
- acque ad utilizzo igienico-sanitario;
- acque di piazzali esterni e tetti.

L'approvvigionamento idrico avviene tramite spina d'acqua da acquedotto comunale posto in Via John Fitzgerald Kennedy.

Si possono individuare tre tipologie di scarichi:

ACQUE NERE

Le acque nere scaricano in pubblica fognatura (N°2 collettori) tramite lo scarico finale **SF2**.

ACQUE METEORICHE

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dai pluviali scaricano in fognatura attraverso n.2 collettori con pozzetti d'ispezione dotati di valvole d'intercettazione, tramite lo scarico finale **SF3**.

Tutte le acque meteoriche provenienti dalle caditoie delle zone di deposito rifiuti e limitrofe vengono convogliate in una vasca di raccolta (**a2**) e mediante una pompa vengono rilanciate a monte dell'impianto di depurazione una volta depurate seguono il percorso delle acque di processo depurate, anche tutte le acque meteoriche provenienti dalla zona del depuratore e di movimentazione prodotti chimici vengono raccolte in una caditoia ed avviate a monte dell'impianto di depurazione una volta depurate seguono il percorso delle acque di processo depurate.

Complessivamente le superfici potenzialmente inquinate le cui acque meteoriche vengono convogliate al depuratore riguardano una superficie pari a 7.150 m².

ACQUE INDUSTRIALI

Le acque provenienti dal depuratore sono addotte alle vasche di preuscita e da queste, dopo i necessari controlli, sono scaricate in pubblica fognatura, attraverso condotte con pozzetto d'ispezione dotato di valvola d'intercettazione, tramite lo scarico finale **SF1**.

Non vi sono scarichi nel suolo, né nel sottosuolo e né tramite ditte specializzate.

Lo schema del ciclo dell'acqua dello stabilimento è riportato nell'allegato A25.

Solo per lo scarico industriale di tipo discontinuo è possibile valutare il volume scaricato che ammonta a circa 128.067 mc/anno (anno 2019).

La DRADURA ITALIA SRL è in possesso di autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura di acque reflue rilasciata, con n° 229 in data 24/07/03 da parte della ditta A.S.I S.p.A. (ora VERITAS S.P.A.).

Le campagne di monitoraggio, affidate ad un laboratorio esterno accreditato, non hanno mai evidenziato superamenti dei limiti di legge.

3. Depurazione delle acque

3.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE

Presso lo stabilimento, le acque reflue sono raccolte e convogliate alla fase di depurazione mediante tre linee distinte e denominate: linea zinco, linea nichel e linea cromo.

Mentre l'abbattimento del nichel e dello zinco richiedono esclusivamente un processo chimico-fisico di chiariflocculazione, la rimozione del cromo esavalente richiede una preliminare fase di ossido-riduzione per la sua riduzione a cromo trivalente e successiva fase di chiariflocculazione in combinazione con uno degli altri metalli.

Il processo di depurazione, attuato presso lo stabilimento, si articola nelle seguenti fasi:

Processo per la rimozione del nichel e dello zinco

- Grigliatura,
- Disoleazione,
- Equalizzazione - rilancio,
- Correzione del pH,
- Sollevamento,
- Flocculazione,
- Chiarificazione,
- Correzione finale del pH,
- Raccolta acque depurate,
- Scarico in rete fognaria.

Processo per la rimozione del cromo esavalente

- Grigliatura,
- Disoleazione,
- Equalizzazione - rilancio,
- Sollevamento,
- Correzione del pH con acido solforico,
- Dosaggio soluzione riducente – bisolfito di sodio,
- Correzione del pH,
- Flocculazione,
- Chiarificazione,

- Correzione finale del pH,
- Raccolta acque depurate,
- Scarico in rete fognaria.

Trattamento fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue

- Estrazione dei fanghi dal fondo chiarificatori,
- Disidratazione meccanica,
- Raccolta dei pannelli di fango disidratato,
- Conferimento ad area interna confinata di stoccaggio fanghi,
- Smaltimento mediante conferimento a società regolarmente autorizzate.

Le acque reflue della *linea-nichel* e della *linea-zinco* sono sottoposte preliminarmente a fasi di:

- grigliatura, per prevenire intasamenti alle tubazioni ed alle elettropompe autoadescanti;
- disoleazione, per togliere tracce di oli e grassi che ostacolerebbero la sedimentazione dei fiocchi di idrati metallici nel vano di chiarificazione finale.

Successivamente le acque reflue sono sottoposte a correzione del pH mediante il dosaggio - asservito a linee di misura e controllo del pH - di Calce idrata. Nell'acqua reflua resa basica si vengono così a formare microfocchi di idrato di nichel a bassa solubilità.

Mediante elettropompe autoadescanti, il flusso liquido è sollevato alla fase di chiarificazione. Nella tubazione di lancio è immessa una soluzione di polielettrolita per favorire la formazione di macrofiocchi (flocculazione) velocemente sedimentabili di idrato metallico. Nella fase di chiarificazione avviene la separazione dei fiocchi di idrato metallico dalle acque depurate. I fiocchi di fango si raccolgono sul fondo del chiarificatore e da qui sono estratti ed avviati alla linea di trattamento fanghi. Le acque depurate sono sottoposte ad una fase di correzione finale del pH e quindi rilanciate alla raccolta ed allo scarico in rete fognaria.

Le acque reflue possono, secondo necessità, essere avviate ad una fase di equalizzazione e quindi rilanciate alle linee di trattamento. A questa fase sono in ogni caso addotte le punte di carico idrico e di inquinanti. La fase di equalizzazione, la cui funzione propria non è quella di depurare le acque reflue, consente una alimentazione costante, in termini sia di portata sia di concentrazione di inquinanti, alle fasi del processo destinate all'abbattimento degli inquinanti. Le acque reflue raccolte nei bacini di equalizzazione sono quindi rilanciate ai trattamenti.

Per rimuovere il cromo esavalente è richiesta una fase di ossido-riduzione seguita da fasi di chiariflocculazione.

Le acque reflue basiche contenenti il cromo esavalente sono sottoposte preliminarmente a fasi di:

- grigliatura, per prevenire intasamenti alle tubazioni e alle elettropompe autoadescanti;
- disoleazione, per togliere tracce di oli e grassi che ostacolerebbero la sedimentazione dei fiocchi di idrati metallici nel vano di chiarificazione finale;
- sollevamento con elettropompa autoadescante;
- ossido-riduzione mediante il dosaggio di bisolfito di sodio e di acido solforico.

La riduzione del cromo esavalente a cromo trivalente richiede un ambiente acido e riducente, con valori del pH nel campo 2 – 3 e del potenziale redox di circa 250 mV. Queste condizioni operative, che consentono la totale riduzione del cromo esavalente in tempi brevi, sono mantenute tramite linee di controllo e di misura - dotate di sonde di pH e di redox e regolatori - che agiscono su elettrovalvole poste sulle linee di dosaggio reagenti.

Ridotto il cromo esavalente solubile a cromo trivalente, le acque reflue sono avviate alla linea di chiariflocculazione del nichel o dello zinco, a discrezione del gestore ed in funzione dei carichi idrici affluenti alle due linee. In un ambiente a pH basico il cromo trivalente precipita formando microflocchi di idrato di cromo a scarsa solubilità. Le acque contenenti gli idrati metallici (di cromo e nichel o in alternativa di cromo e zinco) sono sollevate ed avviate, previa fase di flocculazione, alla chiarificazione. I fanghi chimici che si separano per sedimentazione sono estratti ed avviati alla linea di trattamento dei fanghi.

Anche le acque reflue contenenti il cromo possono essere avviate ad una fase di equalizzazione e quindi rilanciate alle linee di trattamento. A questa fase sono in ogni caso adottate le punte di carico idrico e di inquinanti.

I fanghi chimici, estratti periodicamente dal fondo dei chiarificatori, sono raccolti in un bacino di raccolta e rilanciate alla fase di disidratazione meccanica. I pannelli di fango disidratati sono scaricati in carri-container e trasportati nell'area di stoccaggio appositamente realizzata. Le acque filtrate provenienti dalla disidratazione sono nuovamente sottoposte a trattamento.

Al processo di depurazione sono sottoposte anche le acque meteoriche che dilavano le superfici sia interessate da deposizioni o spandimenti di sostanze utilizzate nel ciclo produttivo sia destinate a stoccaggio di rifiuti speciali prodotti presso lo stabilimento.

3.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Il processo di depurazione si svolge secondo le fasi di seguito descritte.

3.2.1 Linea nichel

Questa linea dispone di:

- pozzetto di grigliatura dotato di griglia in rete metallica idonea a trattenere sospensioni che possono provocare l'intasamento delle tubazioni di aspirazione e la disattivazione delle elettropompe autoadescanti;
- pozzetto di ripartizione per il convogliamento alle vasche di raccolta e di equalizzazione (*bacini U e V della planimetria*) delle punte di carico o di tutto il flusso di acque reflue in caso di necessità;
- bacini di raccolta e di equalizzazione (U e V) delle punte di carico o di tutto il flusso di acque reflue, secondo necessità. I bacini sono dotati: di un sistema di miscelazione mediante insufflazione di aria compressa, di unità di dosaggio di una soluzione alcalinizzante e di elettropompe di rilancio alle sezioni di trattamento;
- vani di alcalinizzazione entro i quali il pH delle acque reflue è portato nel campo basico con il dosaggio di una soluzione basica. Il dosaggio è asservito a linee di controllo del

pH che agiscono su elettrovalvole poste sulla linea di alimentazione della soluzione di latte di calce;

- pozzetto di sollevamento dal quale una elettropompa autoadescante preleva le acque reflue e le rilancia al vano di flocculazione e di chiarificazione. Sulla linea di mandata dell'elettropompa è addizionata la soluzione di polielettrolita per favorire la formazione di macrofiocchi di idrato di nichel in grado di sedimentare velocemente. Sia l'elettropompa di rilancio sia l'elettropompa dosatrice del polielettrolita sono asservite a controlli di livello;
- chiarificatore dove avviene la separazione delle acque depurate dai fanghi di idrato metallico. Apparecchiatura a forma troncoconica, realizzata in acciaio, che presenta un diametro di 7 m e un volume di 150 m³. Le acque chiarificate sono raccolte da canali a profilo Thompson ed avviate alla correzione finale del pH, mentre i fanghi si depositano sul fondo conico da dove sono periodicamente estratti;
- vasche di correzione finale del pH. Il dosaggio della soluzione di acido solforico è controllato tramite pH-metri che agiscono su elettrovalvole poste sulla linea di adduzione dell'acido;
- vasca di raccolta delle acque depurate. Questa vasca è identificata come "vasca di preuscita" nella planimetria;
- servizi ausiliari quali: serbatoi di stoccaggio reagenti, unità di dissoluzione del latte di calce e del polielettrolita, linee di controllo parametri, linea aria compressa per la miscelazione, quadro elettrico di comando e controllo, linea di trattamento fanghi.

3.2.2 Linea zinco

Questa linea, pressoché identica alla linea per la rimozione del nichel, dispone di:

- pozzetto di grigliatura dotato di griglia in rete metallica idonea a trattenere sospensioni che possono provocare l'intasamento delle tubazioni di aspirazione e la disattivazione delle elettropompe autoadescanti;
- pozzetto di ripartizione per il convogliamento alle vasche di raccolta e di equalizzazione (*bacini U e V della planimetria*) delle punte di carico o di tutto il flusso di acque reflue in caso di necessità;
- bacini di raccolta e di equalizzazione (U e V) delle punte di carico o di tutto il flusso di acque reflue, secondo necessità. I bacini sono dotati: di un sistema di miscelazione mediante insufflazione di aria compressa, di unità di dosaggio di una soluzione alcalinizzante e di elettropompe di rilancio alle sezioni di trattamento;
- vani di alcalinizzazione entro i quali il pH delle acque reflue è portato nel campo basico con il dosaggio di una soluzione basica. Il dosaggio è asservito a linee di controllo del pH che agiscono su elettrovalvole poste sulla linea di alimentazione della soluzione di latte di calce;
- pozzetto di sollevamento dal quale una elettropompa autoadescante preleva le acque reflue e le rilancia al vano di flocculazione e di chiarificazione. Sulla linea di mandata

dell'elettropompa è addizionata la soluzione di polielettrolita per favorire la formazione di macrofiocchi di idrato di nichel in grado di sedimentare velocemente. Sia l'elettropompa di rilancio sia l'elettropompa dosatrice del polielettrolita sono asservite a controlli di livello;

- chiarificatore dove avviene la separazione delle acque depurate dai fanghi di idrato metallico. Apparecchiatura a forma troncoconica, realizzata in acciaio, che presenta un diametro di 7 m e un volume di 150 m³. I fanghi si depositano sul fondo conico da dove sono periodicamente estratti. Le acque chiarificate sono raccolte da canali a profilo Thompson ed avviate a 2 vasche di reazione poste sotto il decantatore dove viene effettuato il predosaggio di una soluzione coagulante-flocculante che ha lo scopo di effettuare la rimozione spinta dell'idrato di zinco;
- dalle vasche di reazione la soluzione viene sollevata tramite aggiunta di polielettrolita alla seconda unità di chiarificazione posta in serie alla prima. Le acque vengono quindi avviate alle vasche di correzione finale.
- vasche di correzione finale del pH. Il dosaggio della soluzione di acido solforico è controllato tramite pH-metri che agiscono su elettrovalvole poste sulla linea di adduzione dell'acido;
- vasca di raccolta delle acque depurate. Questa vasca è identificata come "vasca di preuscita" nella planimetria);
- servizi ausiliari quali: serbatoi di stoccaggio reagenti, unità di dissoluzione del latte di calce e del polielettrolita, linee di controllo parametri, linea aria compressa per la miscelazione, quadro elettrico di comando e controllo, linea di trattamento fanghi.

3.2.3 Linea cromo

Questa linea dispone di:

- pozzetto di grigliatura dotato di griglia in rete metallica idonea a trattenere sospensioni che possono provocare l'intasamento delle tubazioni
- di aspirazione e la disattivazione delle elettropompe autoadescanti;
- pozzetto di ripartizione per il convogliamento alle vasche di raccolta e di equalizzazione (*bacini S e T della planimetria*) delle punte di carico o di tutto il flusso di acque reflue in caso di necessità;
- bacini di raccolta e di equalizzazione (S e T) delle punte di carico o di tutto il flusso di acque reflue, secondo necessità. I bacini sono dotati: di un sistema di miscelazione mediante insufflazione di aria compressa e di elettropompa di rilancio alle sezioni di ossido-riduzione;
- vasche di ossido-riduzione dove la condizioni operative di pH (2 -3) e redox (circa 250 mV) sono assicurate mediante sistemi di misura e controllo dei due parametri e con il dosaggio di soluzioni di acido solforico e di bisolfito di sodio. La miscelazione è assicurata con un sistema di insufflazione di aria compressa;

- collegamento di adduzione delle acque reflue dopo riduzione del cromo esavalente ai bacini di alcalinizzazione della linea nichel o della linea zinco.
- servizi ausiliari quali: serbatoi di stoccaggio reagenti, unità di dissoluzione del latte di calce e del polielettrolita, linee di controllo parametri, linea aria compressa per la miscelazione, quadro elettrico di comando e controllo, linea di trattamento fanghi.

3.2.4 Linea fanghi

Questa linea dispone di:

- bacino di raccolta dei fanghi estratti dai tre chiarificatori;
- elettropompa di avvio alla disidratazione;
- n.3 filtri pressa a piastre;
- carri-container per la raccolta del fango disidratato;
- bacino di stoccaggio confinato per la raccolta dei fanghi, denominato "vasca fanghi".

4. Qualità degli scarichi idrici

Come descritto al capitolo 2, l'azienda è in possesso di autorizzazione allo scarico in fognatura rilasciata dall'ente gestore della rete (VERITAS S.p.A.).

Come previsto dall'autorizzazione, l'azienda fa effettuare da un laboratorio esterno accreditato le analisi allo scarico con cadenza quindicinale.

Si riportano nella tabella seguente le analisi relative all'anno 2019.

Tutte le analisi effettuate presentano valori inferiori ai limiti di legge¹.

¹ Nella maggior parte dei casi i valori misurati sono di almeno un ordine di grandezza inferiori ai limiti di legge.

Tabella 1. Analisi allo scarico anno 2019.

		pH	COD	Sag. Toss	Cianuri	Fosforo tot.	Solidi S.Tot.	Tens. Anio.	Tens. non I.	Cloruri	Solfati	Nitrati	Arsenico	Boro	Cr tot.	Cromo VI	Nichel	Piombo	Ferro	Rame	Zinco
	UM		mgO ₂ /l	%	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgSO ₄ /l	mgN/l	mgAl/l	mgB/l	mg/l	mg/l	mgNi/l	mgPb/l	mg/l	mg/l	mgZn/l
Lim. 152/06 all.5 Tab. 3		5,5÷9,5	500	80	1,0	10	200	Tens. Totali 4 mg/l		1200	1000	30	0,5	4	4	0,2	4	0,3	4	0,4	1
Lim. VERITAS S.p.A.		6,0÷9,5	500	80	1,0	10	200	Tens. Totali 4 mg/l		1200	1000	30	0,5	4	4	0,2	4	0,3	4	0,4	1
DATA	n°analisi Innovaz. Chimica																				
10/01/19	19LAn°00139/140	7,81	72,0		<0,01	0,02	6,0	0,74	1,26	169	870	1,9	<0,0005	0,71	0,1500		0,200	0,0015	0,550	<0,01	0,120
07/02/19	19LAn°01226/227	7,89	40		<0,01	<0,01	3,0	0,15	0,98	136	675	2,3	<0,0005	0,82	0,13		0,160	0,0009	0,220	<0,01	0,150
21/02/19	19LAn°01711/712	7,36	41		<0,01	0,04	10	0,14	0,69	85	458	1,6	<0,0005	0,94	0,2		0,240	0,0011	0,320	<0,01	0,180
07/03/19	19LAn°02346/347	7,25	28		<0,01	<0,01	4,0	<0,05	0,98	27	596	2,2	<0,0005	0,99	0,12		0,140	0,0008	0,220	<0,01	0,120
21/03/19	19LAn°03028/029	8,57	40		<0,01	0,04	8	0,09	0,69	38	511	4,3	<0,0005	1,20	0,13		0,120	0,0024	0,610	<0,01	0,280
04/04/19	19LAn°03704/705	8,44	48		<0,01	0,01	15	0,13	2,41	344	866	1,7	<0,0005	1,60	0,07		0,079	0,0015	0,640	<0,01	0,470
18/04/19	19LAn°04294/295	7,49	38		<0,01	<0,01	13	0,09	1,10	85	540	2,1	<0,0005	1,80	0,08		0,039	0,0015	0,510	<0,01	0,470
02/05/19	19LAn°04716/717	7,63	55		<0,01	<0,01	10	0,13	1,22	269	730	3,0	<0,0005	1,30	0,06		0,040	0,0019	0,360	<0,01	0,180
16/05/19	19LAn°05316/317	7,36	42		<0,01	<0,01	10	0,11	0,64	104	594	2,9	<0,0005	1,20	0,12		0,087	0,0021	0,560	<0,01	0,470
30/05/19	19LAn°06077/078	7,14	33		<0,01	<0,01	7,0	0,11	0,97	28	497	1,2	<0,0005	1,30	0,16		0,150	0,0022	0,230	<0,01	0,150
13/06/19	19LAn°06898/899	7,55	31		<0,01	<0,01	16,0	<0,05	2,00	31	813	1,2	<0,0005	1,10	0,12		0,130	0,0028	0,290	<0,01	0,180
27/06/19	19LAn°07649/650	7,84	47	6	<0,01	0,056	16,0	0,14	0,84	42	816	2,2	<0,0005	0,83	0,07	0,0016	0,110	0,0012	0,470	<0,01	0,140
11/07/19	19LAn°08462/463	7,11	38		<0,01	<0,01	7,0	0,18	0,19	103	696	1,1	<0,0005	1,00	0,12		0,052	0,0011	0,310	<0,01	0,170
25/07/19	19LAn°09311/312	6,95	64		<0,01	<0,01	16,0	<0,05	1,09	14	84	<0,50	0,0006	1,50	0,14		0,092	0,0022	0,800	<0,01	0,510
22/08/19	19LAn°10350/351	7,18	55		<0,01	<0,01	7,0	<0,05	1,16	49	792	0,9	<0,0005	0,89	0,09		0,068	0,0022	0,390	<0,01	0,130
05/09/19	19LAn°10908/909	8,94	47		<0,01	<0,01	18,0	0,06	3,54	35	613	2,4	<0,0005	1,40	0,26		0,620	0,0027	0,350	<0,01	0,110
19/09/19	19LAn°11601/602	7,02	58		<0,01	<0,01	8,0	0,13	0,88	218	876	1,5	<0,0005	1,20	0,17		0,150	0,0018	0,360	<0,01	0,140
03/10/19	19LAn°12257/258	7,63	42		<0,01	<0,01	7,0	0,18	1,16	101	646	1,7	<0,0005	2,00	0,17		0,170	0,0022	0,440	<0,01	0,150
17/10/19	19LAn°12965/966	7,15	36		<0,01	0,014	14,0	<0,05	0,14	65	746	1,2	<0,0005	1,20	0,13		0,085	0,0014	0,220	<0,01	0,054
31/10/19	19LAn°13685/686	7,38	38		<0,01	0,170	9,0	0,15	2,52	29	721	1,3	<0,0005	1,00	0,16		0,130	0,0027	0,550	<0,01	0,210
14/11/19	19LAn°14094/095	8,90	32		<0,01	0,097	1,0	0,14	0,81	60	673	1,5	<0,0005	1,10	0,15		0,230	0,0010	0,160	<0,01	0,170
28/11/19	19LAn°14740/741	7,68	52		<0,01	<0,01	8,0	0,06	0,47	105	807	0,8	<0,0005	0,81	0,06		0,060	0,0011	0,280	<0,01	0,140
12/12/19	19LAn°15646/647	7,27	26	<1	<0,01	<0,01	8,0	0,16	1,83	61	796	1,6	<0,0005	1,40	0,20	0,0180	0,130	0,0009	0,230	<0,01	0,160

5. Confronto con i valori guida previsti dalle BREF

Il documento BREF al punto 5.1.8.3 presenta dei valori di riferimento per gli scarichi idrici associati all'applicazione delle BAT:

Emission levels associated with some plants using a range of BAT				
These values are for daily composites unfiltered prior to analysis and taken after treatment and before any kind of dilution, such as by cooling water, other process waters or receiving waters				
	Jig, barrel, small scale coil, automotive, PCB and other activities not large scale steel coil		Large scale steel coil coating	
All values are mg/l	Discharges to public sewer (PS) or surface water (SW)	Additional determinands only applicable for surface water (SW) discharges	Tin or ECCS	Zn or Zn-Ni
Ag	0.1 – 0.5			
Al		1 – 10		
Cd	0.1 – 0.2			
CN free	0.01 – 0.2			
Cr(VI)	0.1 – 0.2		0.0001 – 0.01	
Cr total	0.1 – 2.0		0.03 – 1.0	
Cu	0.2 – 2.0			
F		10 – 20		
Fe		0.1 - 5	2 - 10	
Ni	0.2 - 2.0			
Phosphate as P		0.5 - 10		
Pb	0.05 - 0.5			
Sn	0.2 - 2		0.03 - 1.0	
Zn	0.2 - 2.0		0.02 - 0.2	0.2 - 2.2
COD		100 - 500	120 - 200	
HC Total		1 - 5		
VOX		0.1 - 0.5		
Suspended Solids		5 - 30	4 - 40 (surface waters only)	

Table 5.2: Emission ranges to water associated with some BAT for some installations

Relativamente ai parametri per i quali è possibile effettuare un confronto (colonna "Discharge to public server PS or surface water SW") si osserva che:

- la concentrazione di **cianuri** misurata nel corso delle campagne del 2019 è stata sempre sotto il limite di rilevabilità del metodo di misura (0,01 mg/litro); il documento BREF propone per tale parametro un range di concentrazioni compreso tra 0,01 - 0,2 mg/litro;
- relativamente al **cromo totale** si osserva che tutti i valori misurati non solo rientrano nell'intervallo di concentrazione previsto dal documento BREF (0,1 - 2,0 mg/litro) ma in molti

casi sono addirittura inferiori (i valori più alti misurati si attestano in prossimità dell'estremo inferiore dell'intervallo);

- relativamente al **cromo esavalente** si osserva che tutti i valori misurati sono di un ordine di grandezza al di sotto del limite inferiore dell'intervallo di concentrazione previsto dal documento BREF (0,1 - 2,0 mg/litro);
- la concentrazione di **rame** misurata nel corso delle campagne del 2019 è stata sempre sotto il limite di rilevabilità del metodo di misura (0,01 mg/litro); il documento BREF propone per tale parametro un range di concentrazioni compreso tra 0,2 – 2,0 mg/litro;
- per quanto riguarda il **nicel** la maggior parte dei valori misurati sono inferiori del limite inferiore dell'intervallo di concentrazione previsto dal documento BREF (0,2 - 2,0 mg/litro), i valori più alti misurati si attestano in prossimità dell'estremo inferiore dell'intervallo;
- in riferimento al **piombo** tutti i valori misurati sono di almeno un ordine di grandezza inferiori dell'estremo inferiore del range proposto dal documento BREF (0,05 – 0,5 mg/litro);
- per quanto riguarda lo **zinco** la maggior parte dei valori misurati sono inferiori del limite inferiore dell'intervallo di concentrazione previsto dal documento BREF (0,2 - 2,0 mg/litro), i valori più alti misurati si attestano in prossimità dell'estremo inferiore dell'intervallo.

6. Conclusioni

Viste le tecniche messe in atto dall'azienda per ridurre ed abbattere gli inquinanti negli scarichi idrici, alla luce dei risultati delle campagne di monitoraggio periodiche (confrontati sia con i limiti di legge che con i valori previsti dalle BREF), si ritiene che il contributo in termini di immissioni che lo stabilimento in esame determina nella rete di raccolta fognaria sia poco significativo.

Relativamente all'impatto complessivo nei confronti dell'ambiente, alla luce anche dei successivi processi depurativi del refluo ad opera dell'ente gestore della rete, si ritiene che tale impatto sia trascurabile.