

## Casano Luana

**Da:** Dozio, Mauro [Mauro.Dozio@edison.it]  
**Inviato:** mercoledì 16 luglio 2008 11.22  
**A:** DSA-RIS  
**Cc:** Cola Benedetta; Marsella, Antonio; Greco, Pasquale; Abbate, Alberto  
**Oggetto:** Appendice 31 - Allegato D.7. - EDISON TARANTO pdf

**Priorità:** Alta

**Allegati:** Appendice 31 - Allegato D.7.pdf

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale  
prot. DSA-2008-0020245 del 22/07/2008

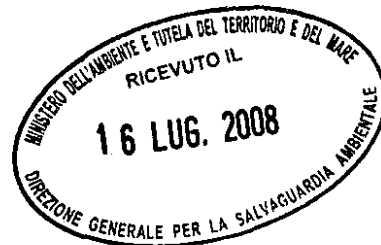


Appendice 31 -  
Allegato D.7.pdf...

<<Appendice 31 - Allegato D.7.pdf>> A seguito della Vostra segnalazione in allegato trasmetto l'allegato D.7. che erroneamente non era contenuto nel CD trasmesso in Appendice 31.

Restando a disposizione porgo distinti saluti

Mauro Dozio  
Edison S.p.A.  
Business Unit Asset Energia Elettrica  
Responsabile Protezione Ambientale, Sicurezza e Qualità Viale Italia, 590  
20099 Sesto San Giovanni



## **Allegato D.7**

***IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN  
ACQUA E CONFRONTO CON SQA***

---

## IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ACQUA E CONFRONTO CON SQA

### Introduzione

In accordo a quanto indicato dalle "Linee Guida alla compilazione della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale", scopo del presente documento è quello di identificare e quantificare gli effetti delle emissioni in acqua, e di confrontarli con gli standard di qualità ambientale (SQA), al fine di pervenire ad un giudizio di rilevanza.

In particolare, è richiesto che, per ciascun inquinante significativo del processo in analisi, la valutazione sia basata, generalmente, sul confronto tra il contributo aggiuntivo che il processo in esame determina al livello di inquinamento nell'area geografica interessata (CA), il livello finale d'inquinamento nell'area (LF) ed il corrispondente requisito di qualità ambientale (SQA).

Si rammenta infine che, così come indicato dalle "Linee Guida alla compilazione della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale", il livello di soddisfazione è lasciato al giudizio del Gestore, il quale nella relazione tecnica, deve descrivere chiaramente le metodologie e gli algoritmi utilizzati ed esplicitare le condizioni che hanno portato alla determinazione dell'accettabilità.

Tutto ciò premesso, nel seguito si descrivono le tipologie di emissioni in acqua relazionabili all'esercizio della Centrale Edison di Taranto, valutandone, laddove possibile, gli effetti sulla matrice ambientale, anche al fine di esprimere il giudizio di rilevanza dell'effetto stesso. Il documento sarà pertanto articolato nei seguenti Paragrafi:

- Definizione delle tipologie di emissioni in acqua;
- Valutazione degli effetti sulla matrice ambientale;
- Valutazione della rilevanza delle emissioni in acqua.

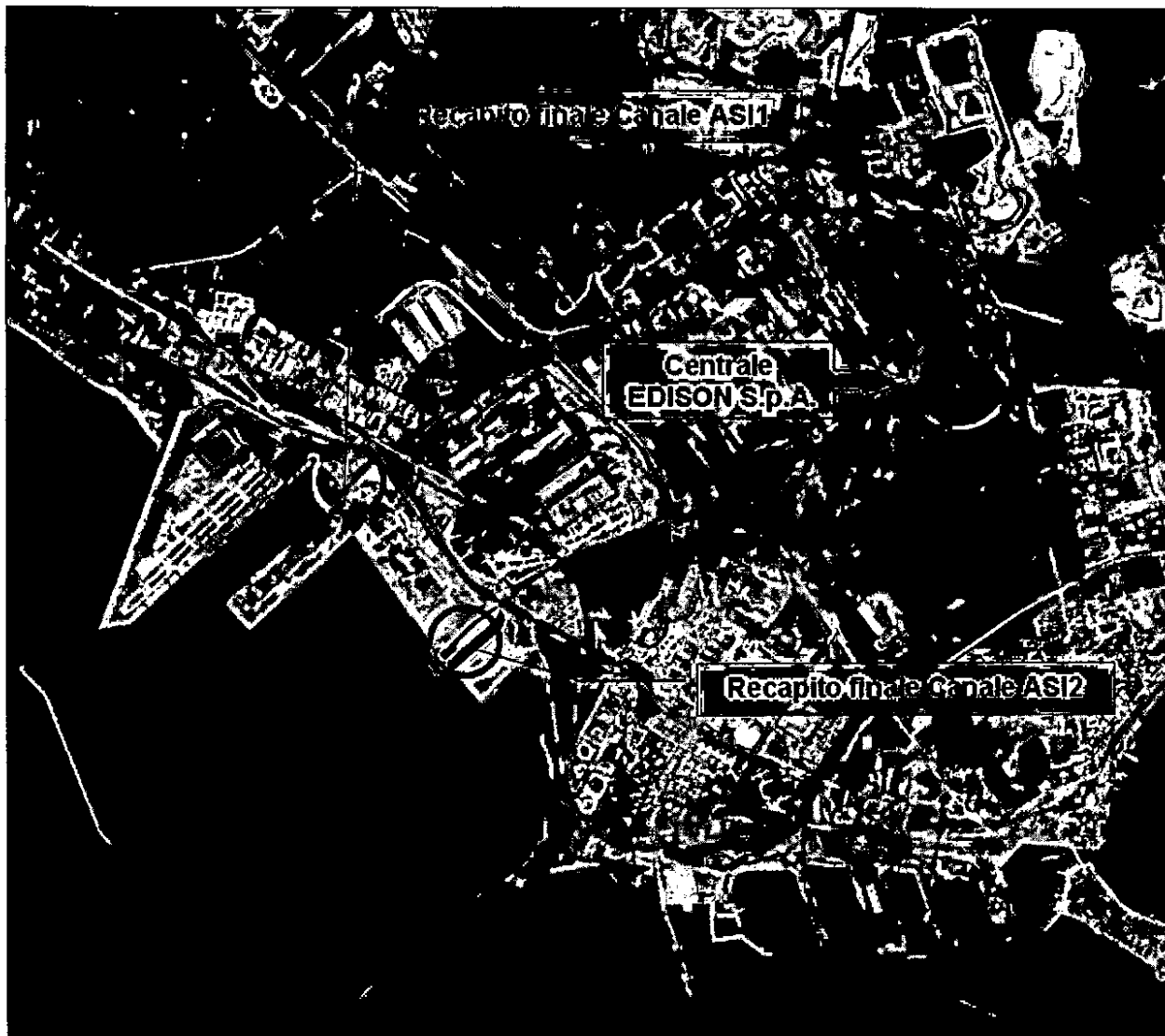
### Definizione delle tipologie di emissioni in acqua

Le emissioni in acqua relazionabili all'esercizio della Centrale di Taranto (CET2 e CET3) sono di seguito descritte per tipologia di scarico e per recettore finale:

- Acque di mare: 1 nel canale ASI1 (scarico parziale AR1 - CET3) + 1 nel canale ASI2 (scarico parziale AR2 - CET2).
- Acque reflue di processo: 1 nel canale ASI1 (scarico parziale AL1 - CET2) + 2 nel canale ASI2 (scarichi parziali AL2 ed AL3 - CET2 e CET3).
- Acque meteoriche: 1 nel canale ASI1 (scarico parziale MN1 - CET2) + 1 nel canale ASI2 (scarico parziale MN2 - CET2 e CET3).
- Scarichi civili: 1 nel canale ASI2 (scarico parziale AN1 - CET2 e CET3).

Le emissioni in acqua interessano pertanto i soli Canali ASI1 ed ASI2 (complessivamente gli scarichi sono 3 nel canale ASI1 e 5 nel canale ASI2): questi sono canali industriali (da cui ASI – Area di Sviluppo Industriale) a servizio delle attività industriali presenti nell'area ILVA (al cui interno si trova la Centrale di Taranto).

A loro volta, tali canali sfociano fuori dal Porto di Taranto, nella parte nord-occidentale di Punta Rondinella, come mostrato in Figura seguente. In particolare, lo scarico del Canale ASI1 è il più vicino a Punta Rondinella (a circa 2 km), mentre il Canale ASI2 scarica tra il Molo Ovest ed il Molo Polisetoriale.



**Figura 1 – Ubicazione punti finali di scarico Canali ASI1 ed ASI2**

In particolare, la quota parte più significativa delle emissioni in acqua è costituita dagli scarichi acqua di mare AR1 ed AR2, che nel complesso rappresentano circa il 98% del totale delle emissioni in acqua (dato storico 2005: 971.296.000 m<sup>3</sup>/anno, pari a circa 111.000 m<sup>3</sup>/ora). Tali scarichi sono costituiti dalle acque di raffreddamento in uscita dai condensatori/scambiatori di cui si avvalgono CET2 e CET3: le acque sono

caratterizzate pertanto da un solo sovralzo termico rispetto alle loro caratteristiche prima dell'impiego nei cicli produttivi. Non sono identificabili, infatti, ulteriori fonti di possibile contaminazione. Si noti, infine, come meglio descritto in seguito, che una parte delle acque in uscita dai condensatori/scambiatori viene utilizzata dallo stabilimento ILVA per successivi usi di processo.

La restante quota parte (pari a circa il 2%) è costituita principalmente dalle acque reflue di processo (caratterizzate da una portata media oraria di circa 45 m<sup>3</sup>/ora), di cui solamente il flusso AL3 è di tipo continuo (caratterizzato da una portata media oraria di circa 32 m<sup>3</sup>/ora).

Quest'ultimo flusso subisce un trattamento di tipo meccanico e chimico-fisico, avente la finalità primaria di rendere le acque riutilizzabili per una loro reimmissione nel ciclo produttivo (lavaggio elettrofiltri).

Infine, gli altri scarichi di acque reflue di processo, e a maggior ragione gli scarichi di acque meteoriche, sono di natura discontinua e ad ogni modo caratterizzati da minime portate. Tutti i flussi, prima del loro scarico nei Canali, subiscono adeguati trattamenti in termini di decantazione, grigliatura e disolea tura.

Tutto ciò premesso, si valutano nel seguito gli effetti sulla matrice ambientale acqua dei flussi denominati AR1 ed AR2 (scarichi acqua di mare) e del flusso AL3. Per gli altri scarichi, per tipologia e portata, si esclude a priori un impatto apprezzabile/quantificabile sull'ambiente.

#### **Valutazione degli effetti sulla matrice ambientale**

Al fine di valutare il Contributo Aggiuntivo (CA) che le emissioni precedentemente identificate possono esercitare sulla matrice ambientale, si è proceduto come di seguito descritto:

- Sono state analizzate portate delle emissioni e caratteristiche chimico-fisiche delle stesse (anche alla luce dei confronti con i valori limite stabiliti dalla vigente normativa);
- Sono state analizzate le modalità con cui le emissioni giungono al recettore finale;
- Sono stati stimati (qualitativamente, sulla base delle metodologie e delle motivazioni di seguito meglio descritte) gli effetti sul recettore finale;
- Si è infine proceduto ad analizzare gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per i recettori identificati.

Quanto sopra è stato effettuato, distintamente, sia per gli scarichi AR1 ed AR2 (scarichi acqua mare), sia per lo scarico AL3.

#### **Scarichi AR1 ed AR2**

Gli scarichi AR1 ed AR2 sono costituiti dallo scarico delle acque di raffreddamento dai condensatori/scambiatori della Centrale Edison di Taranto. In particolare, lo scarico AR1 è relativo all'esercizio di CET3 (comprendente un sistema di raffreddamento a ciclo aperto ed un sistema con torri evaporative, entrambe ad acqua di mare), mentre lo scarico AR2 è relativo all'esercizio di CET2 (comprendente un sistema di raffreddamento a ciclo aperto).

Le portate medie (portate orarie) degli scarichi sono:

- AR1: circa 42.000 m<sup>3</sup>/ora;
- AR2: circa 69.000 m<sup>3</sup>/ora.

Le portate sono continue e costanti durante l'anno e sono caratterizzate dalle caratteristiche chimico-fisiche riportate nella seguente Tabella, dove si riportano per confronto anche i limiti applicati allo scarico alla luce della vigente Normativa. Gli scarichi sono monitorati mediante un'analisi interna settimanale dei parametri più significativi.

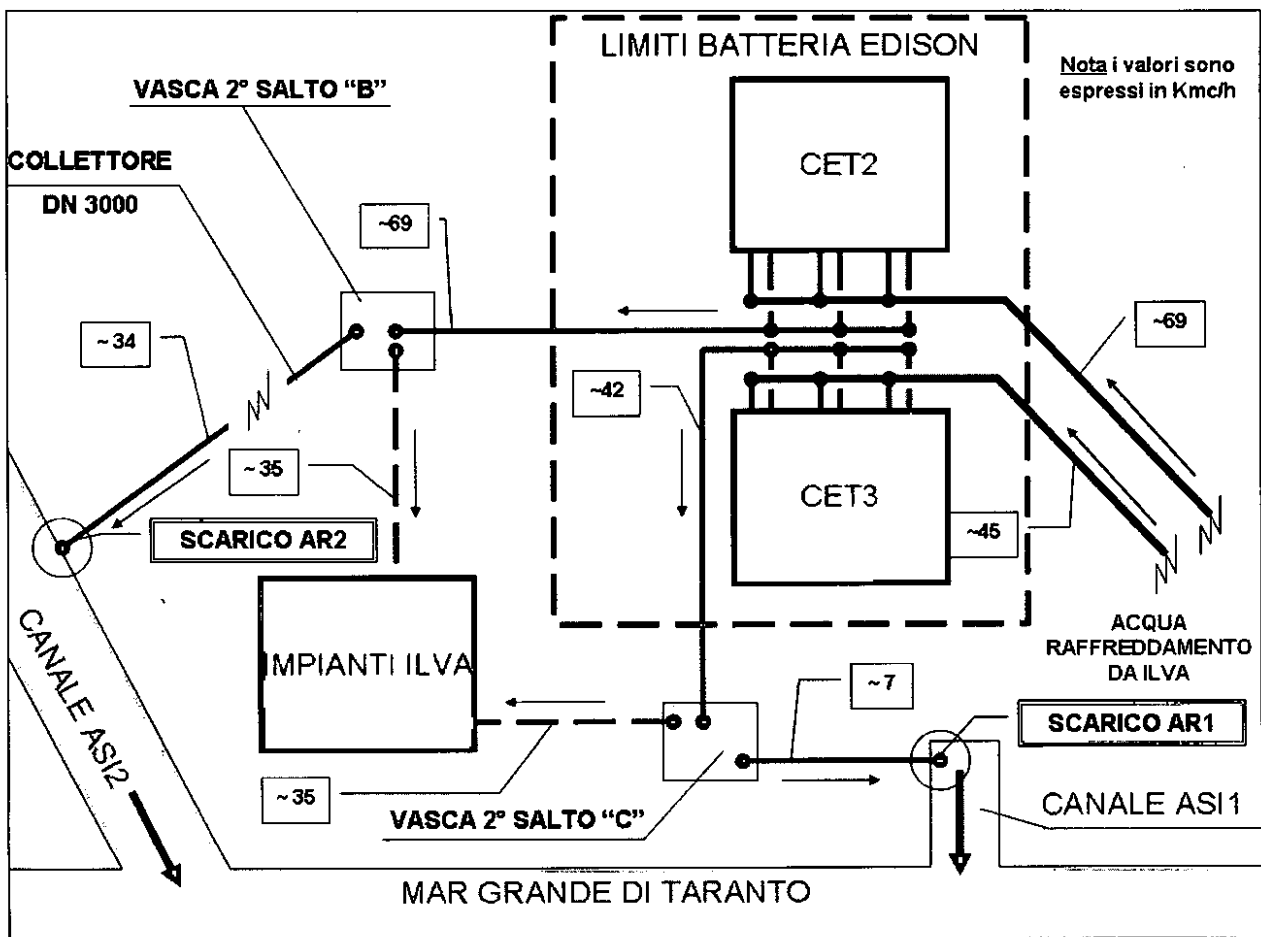
**Tabella 1 – Caratteristiche medie scarichi AR1 ed AR2**

Parametro	Limiti applicati allo scarico	Scarico AR2 – CET2	Scarico AR1 CET3
°C	35	28-34	28-34
pH	5,5-9,5	8,1	8,23
Solidi	80 mg/l	3,22 mg/l	26,833 mg/l
Cianuri	0,5 mg/l	0,01 mg/l	0,01 mg/l
Cloro	0,2 mg/l	0,026 mg/l	0,098 mg/l
Solfuri	1 mg/l	0,01 mg/l	0,014 mg/l
Fosforo	10 mg/l	0,03 mg/l	4,63 mg/l
Ammoniaca	15 mg/l	0,058 mg/l	0,066 mg/l
Oli	20 mg/l	0,012 mg/l	0,119 mg/l
Fenoli	0,5 mg/l	0,004 mg/l	0,006 mg/l
Ferro	2 mg/l	0,04 mg/l	0,142 mg/l
Nichel	2 mg/l	0,021 mg/l	0,020 mg/l
Rame	0,1 mg/l	0,02 mg/l	0,02 mg/l
Cloruri	-	36.241 mg/l	38.719 mg/l
Solfati	-	-	3,485 mg/l
Nitrati	20 mg/l	20 mg/l	0,06 mg/l
Nitriti	0,6 mg/l	0,6 mg/l	0,003 mg/l

Per quanto riguarda le modalità con cui gli scarichi giungono al recettore finale, si faccia riferimento allo schema concettuale riportato in Figura 2, così come di seguito descritto:

- Le acque di raffreddamento giungono dalle opere di presa acqua mare di proprietà ILVA, che attingono l'acqua di mare dal Mar Piccolo di Taranto;
- Parte delle acque di raffreddamento attinte da ILVA (con portata media di circa 45.000 e 69.000 m<sup>3</sup>/ora, rispettivamente per AR1 ed AR2) vengono convogliate in area Edison, dove vengono impiegate nei cicli produttivi di CET2 e CET3;
- Le acque di raffreddamento scaricate da CET2 vengono convogliate mediante apposito canale nella Vasca denominata *Vasca 2° salto B* (vasca in area di proprietà ILVA). In questa vasca giungono mediamente 69.000 m<sup>3</sup>/ora di acque riscaldate, di cui:

- Circa 35.000 m<sup>3</sup>/ora vengono riutilizzati da ILVA per successivi usi di processo;
- La differenza (pari a circa 34.000 m<sup>3</sup>/ora) stramazza e viene convogliata in un collettore fognario (avente DN 3.000), che dopo un tragitto di 3 Km scarica le acque nel Canale ASI2;
- Le acque di raffreddamento scaricate da CET3 vengono convogliate mediante apposito canale nella Vasca denominata *Vasca 2° salto C* (vasca in area di proprietà ILVA). In questa vasca giungono mediamente 42.000 m<sup>3</sup>/ora di acque riscaldate (la differenza tra il quantitativo di acqua mare in ingresso ed in uscita è dovuta alla perdita per evaporazione delle torri evaporative), di cui:
  - Circa 35.000 m<sup>3</sup>/ora vengono riutilizzati da ILVA per successivi usi di processo;
  - La differenza (pari a circa 7.000 m<sup>3</sup>/ora) stramazza nel cosiddetto canale policentrico nel quale giungono una serie di scarichi di acque di raffreddamento ILVA, che a sua volta scarica le acque nel Canale ASI1.



**Figura 2 – Schema concettuale scarichi AR1 ed AR2**

Alla luce di quanto sopra descritto appare evidente come sia difficile quantificare il singolo contributo degli scarichi AR1 ed AR2 sul recettore finale. E' possibile tuttavia analizzare ed affermare quanto segue:

- Gli scarichi delle acque di raffreddamento sono caratterizzati dal solo riscaldamento, essendo l'impianto basato su un ciclo di tipo aperto ed essendo le acque utilizzate come solo fluido di scambio per i condensatori/scambiatori;
- Una quota parte significativa (non controllabile e gestibile da Edison) è recuperata da ILVA per un ulteriore impiego nei cicli produttivi dell'acciaieria;
- Lo scarico AR2 giunge nel Canale ASI2 dopo un tragitto di circa 3 Km in collettore fognario, entro il quale perde buona parte dell'incremento termico acquisito ed una volta giunto nel Canale tramite questo giunge nel recettore finale;
- Lo scarico AR1 giunge nel Canale ASI1 dopo essere stato convogliato nel Canale policentrico, dove giungono a brevissima distanza diversi scarichi delle acque di raffreddamento dei cicli produttivi ILVA, e tramite questo giunge nel recettore finale.

### Scarico AL3

Lo scarico AL3 è costituito dallo scarico delle acque provenienti dalla Vasca n° 5 – Acque reflue di processo, che convoglia gli scarichi in uscita dall'impianto trattamento acque reflue (cfr. Allegato B.27), dalla vasca acque oleose e dalla vasca bassa conducibilità. La portata media oraria dello scarico è pari a circa 32 m<sup>3</sup>/ora, ed è caratterizzata dalle caratteristiche chimico-fisiche riportate nella seguente Tabella, dove si riportano per confronto anche i limiti applicati allo scarico alla luce della vigente Normativa. Gli scarichi sono monitorati mediante due analisi interne quotidiane dei parametri più significativi; una mensile, ad opera di un laboratorio esterno qualificato, di tutti i parametri previsti dal D. Lgs 152/2006 e s.m.i.

**Tabella 2 – Caratteristiche medie scarichi AL3**

Parametro	Limiti applicati allo scarico	Scarico AL3 – CET3
°C	35	28-34
pH	5,5-9,5	8,1
Solidi	80 mg/l	3,22 mg/l
Cianuri	0,5 mg/l	0,01 mg/l
Cloro	0,2 mg/l	0,026 mg/l
Solfuri	1 mg/l	0,01 mg/l
Fosforo	10 mg/l	0,03 mg/l
Ammoniaca	15 mg/l	0,058 mg/l
Oli	20 mg/l	0,012 mg/l
Fenoli	0,5 mg/l	0,004 mg/l
Ferro	2 mg/l	0,04 mg/l
Nichel	2 mg/l	0,021 mg/l
Rame	0,1 mg/l	0,02 mg/l
Cloruri	-	36.241 mg/l
Solfati	-	-
Nitrati	20 mg/l	20 mg/l
Nitriti	0,6 mg/l	0,6 mg/l



SQA (Standard Qualità Ambientale) del recettore finale

Gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) del recettore finale sono definiti dalla Tabella 1/A dell'Allegato 1 – Parte Terza del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. In particolare, la Tabella 1/A definisce gli standard di qualità per le acque superficiali da conseguire entro il 31 dicembre 2008 per ottemperare ai dettami Comunitari sulla base della Decisione 2455/2001/CE. La seguente Tabella pone a confronto gli SQA per il corpo recettore finale con i valori allo scarico delle emissioni determinate dai flussi AR1, AR2 ed AL3.

**Tabella 3 – Confronto tra SQA (Standard Qualità Ambientale) del Recettore finale e concentrazioni misurate nelle emissioni in acqua**

Parametro	SQA	Limite allo scarico	AR1	AR2	AL3
<b>Inquinanti inorganici</b>					
<i>Arsenico</i>	10 ug/l	-	-	-	-
<i>Cadmio e suoi composti</i>	1 ug/l	-	-	-	-
<i>Cromo totale</i>	50 ug/l	-	-	-	-
<i>Mercurio e suoi composti</i>	1 ug/l	-	-	-	-
<i>Nichel e suoi composti</i>	20 ug/l	2.000 ug/l	21 ug/l	20 ug/l	21 ug/l
<i>Piombo e suoi composti</i>	10 ug/l	-	-	-	-

Come evidente dalla Tabella soprastante, l'unico parametro confrontabile con gli SQA per il recettore finale è rappresentato dal Nichel e dai suoi composti. In merito a questo parametro è possibile affermare quanto segue:

- Tale parametro è rinvenibile con concentrazioni di 100 volte inferiori rispetto al limite allo scarico in AR1, AR2 ed AL3;
- La concentrazione rilevata allo scarico corrisponde esattamente con l'SQA del recettore finale;
- Considerando le portate in gioco nei Canali ASI in cui le acque vengono scaricate e che il recettore finale è il Mar Grande di Taranto (sistema aperto) è possibile escludere apprezzabili Contributi Aggiuntivi.

Per quanto riguarda lo scarico delle acque di raffreddamento, sulla base di quanto esposto si ritiene che sia possibile escludere un Contributo Aggiuntivo apprezzabile per i soli scarichi AR1 ed AR2 che servono l'impianto Edison.

**Valutazione della rilevanza delle emissioni in acqua**

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene di poter affermare che le emissioni in acqua dell'impianto Edison di Taranto non siano rilevanti, sia per la qualità e tipologia degli scarichi e sia per il confronto con gli SQA che caratterizzano il recettore finale.

Infine si rammenta che la Centrale Edison di Taranto è dotata di un impianto di trattamento delle acque reflue (cfr. Allegato B.27) finalizzato all'abbattimento del carico inquinante contenuto nelle varie acque prodotte dalla Centrale.

In particolare, le acque reflue prodotte dalla Centrale provengono principalmente dal sistema di trattamento dei gas siderurgici (acque di lavaggio degli elettrofiltri LDG e finali, e del decatramatore), dai separatori di condensato che si trovano tra le fasi di compressione, dalle linee e guardie idrauliche e dai diversi spurghi.

In dettaglio, dal punto di vista chimico, tali acque si differenziano in base al tipo di inquinante contenuto: per questo motivo l'impianto di depurazione è stato progettato al fine di abbattere principalmente Ammoniaca, Solfuri, Cianuri, Solidi sospesi e Fenoli.

L'impianto prevede quindi una diversificazione dei trattamenti tendente ad ottimizzare l'abbattimento di tutte le specie chimiche indesiderate, al fine di consentirne il recupero per gli utilizzi interni allo stabilimento, e garantire il rispetto dei limiti di legge per la parte destinata allo scarico.