

## **Scheda B – Dati e notizie sull'impianto attuale**

### **All. B.18 – Relazione tecnica dei processi produttivi**

#### **3.3.4 Impianto trattamento acque reflue industriali**

Le principali tipologie di acque reflue industriali prodotte nella Centrale Termoelettrica di Moncalieri sono essenzialmente costituite da:

- a) acque provenienti dal processo di rigenerazione delle resine scambio ionico dell'impianto di produzione acqua demineralizzata;
- b) acque provenienti dal processo di rigenerazione dei filtri a quarzite dell'impianto di filtrazione acqua industriale;
- c) acque provenienti dagli eventuali scarichi (spurghi e/o drenaggi, condense vapore) dei cicli termici dei generatori di vapore a recupero a valle dei turbogas, dei generatori di calore di integrazione e riserva e della rete di teleriscaldamento.
- d) acque provenienti da zone potenzialmente interessate da presenza di sostanze oleose (oli lubrificanti e/o isolanti);
- e) acque di raffreddamento.

Le acque potenzialmente contenenti sostanze oleose (d) dovute a eventuali trafiletti di organi meccanici, non sono trattate dall'impianto acque reflue, ma sono convogliate in un apposito serbatoio fuori terra, con bacino di contenimento, della capacità di circa 70 mc , dove sono stoccate per il trasporto e l'inoltro presso smaltitori esterni autorizzati.

Le acque reflue di tipo (a, b, c) sono trattate da un impianto di depurazione di tipo chimico fisico.

La tipologia di trattamento chimico fisico è stata valutata in considerazione delle caratteristiche qualitative delle acque reflue prodotte.

Le acque reflue dei processi rigenerativi dell'impianto di demineralizzazione (a), risultano costituite dai residui dei prodotti chimici utilizzati nella rigenerazione delle resine scambio ionico:

- acido cloridrico per le resine cationiche in ciclo acido;
- sodio idrossido per le resine anioniche in ciclo basico;

miscelati ai vari sali presenti in origine nell'acqua dei pozzi e fissati dai gruppi funzionali delle resine stesse:

- calcio, magnesio, sodio etc. per le resine cationiche;
- cloruri, solfati, etc. per le resine anioniche.

Le acque reflue di rigenerazione dell'impianto di filtrazione (b), contengono solidi sospesi di origine prevalentemente naturale (sabbia, limo, etc.).

Mentre le acque provenienti da spurghi e/o drenaggi e condense di vapore (c), risultano qualitativamente costituite dai fluidi (acqua-vapore), dei generatori di vapore e del termodotto, cioè da acqua demineralizzata ultrapura deossigenata e alcalinizzata (pH circa 9,00).

Le acque di raffreddamento (e) non subiscono modificazioni della composizione originaria.

L'impianto di trattamento delle acque reflue di tipo chimico fisico della Centrale Termoelettrica di Moncalieri, è suddiviso in due sezioni principali:

- 1) sezione di neutralizzazione degli eluati dell'impianto di demineralizzazione;
- 2) sezione di trattamento chimico- fisico.

### 1) Sezione di neutralizzazione degli eluati dell'impianto di demineralizzazione

Questa sezione è composta, nell'ordine, da:

- n° 1 vasca di neutralizzazione (capacità 90 mc);
- n° 2 complessi di stoccaggio e dosaggio additivi chimici (acido cloridrico, sodio idrossido).

L'impianto di produzione di acqua demineralizzata della Centrale Termoelettrica di Moncalieri è del tipo a resine a scambio ionico cationiche, anioniche e letti misti.

La rigenerazione periodica delle resine scambio ionico delle linee e dei letti misti produce un refluo che viene convogliato nella vasca di neutralizzazione.

Gli eluati nella vasca di "neutralizzazione" dell'impianto di demineralizzazione, tramite dosaggio di acido cloridrico e idrossido di sodio, vengono portati a valori di pH rientranti nei limiti previsti dal D.Lgs 152/06 e s.m.i. L'acqua reflua neutralizzata nella vasca, può essere inviata ai seguenti stadi della successiva sezione di trattamento chimico fisico, dell'impianto acque reflue:

- serbatoio di stoccaggio ed equalizzazione da 300 mc;
- vasca di "neutralizzazione" da 15 mc;
- vasca di "reazione" da 18 mc.

Nelle acque reflue di rigenerazione delle resine scambio ionico non è prevista la presenza di sostanze inquinanti particolari o pericolose e le caratteristiche chimico fisiche dei reflui prodotti sono in genere conformi a quanto riportato dalla tabella 3, allegato 5, parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i, ad eccezione del parametro "cloruri" la cui concentrazione attesa è di alcune migliaia di mg/l.

A causa di tale valore di salinità, la procedura normalmente applicata è l'invio delle acque reflue al serbatoio di stoccaggio ed equalizzazione da 300 mc.

### 2) Sezione di trattamento chimico-fisico

La sezione chimico-fisica è composta, nell'ordine, da:

- n° 1 serbatoio di stoccaggio ed equalizzazione (capacità di 300 mc);
- n° 1 vasca di reazione (capacità 18 mc);
- n° 1 sedimentatore (capacità 150 mc);
- n° 1 vasca di neutralizzazione (capacità 15 mc);
- n° 1 vasca finale;
- n° 1 vasca fanghi (capacità 18 mc);
- n° 1 linea fanghi con filtropressa;
- n° 4 complessi di stoccaggio e dosaggio additivi chimici (calce, flocculante, polielettrolita, acido cloridrico);
- n° 1 vasca oli e schiumeggiamenti.

Le acque reflue di tipo (a, b, c), descritte in precedenza, vengono inviate al serbatoio di stoccaggio ed equalizzazione da 300 mc allo scopo di omogeneizzare tutte le tipologie di reflui.

Dal serbatoio di stoccaggio ed equalizzazione, le acque da trattare vengono inviate alla vasca dell'impianto denominata di "reazione", dotata di agitatore meccanico, dove si additivano una soluzione di calcio idrossido e di flocculante inorganico.

L'azione del flocculante abbinata all'innalzamento del valore di pH, dovuto all'aggiunta di idrossido di calcio, provocano la reazione di precipitazione delle sostanze inquinanti presenti nelle acque. La soluzione così ottenuta viene convogliata nel "sedimentatore" al cui ingresso viene dosata una soluzione di polielettrolita, come coadiuvante la reazione di precipitazione. Nel sedimentatore la fase solida del precipitato si separa per decantazione e l'acqua depurata viene convogliata nella vasca di "neutralizzazione".

All'interno di questa vasca viene dosato acido cloridrico e/o solforico per riportare il pH del refluo entro i valori limite previsti dalla normativa vigente.

Il refluo viene convogliato nella vasca "finale", dove viene nuovamente controllato il valore del pH e quindi, se il valore rientra nel range di ammissibilità, inviato allo scarico.

La fase solida separatasi nel sedimentatore viene inviata, tramite pompa, alla vasca "fanghi" per un ulteriore ispessimento e, quindi, ad un filtropressa, dove i fanghi stessi vengono compattati.

Il fango così ottenuto, classificabile ai sensi della vigente normativa, rifiuto speciale non pericoloso, è stoccato provvisoriamente in container stagno; quando i quantitativi di fango stoccato sono tali da rendere opportuno uno smaltimento finale, si procede al conferimento ad imprese autorizzate.

Le eventuali tracce oleose separate sulla superficie del sedimentatore vengono raccolte nella vasca oli e schiumeggiamenti ed inviate direttamente a smaltitori autorizzati.

Nelle acque reflue non è prevista la presenza di sostanze inquinanti particolari o pericolose e i valori dei parametri chimico fisici attesi in uscita dall'impianto trattamento acque reflue industriali, consentono un successivo scarico delle acque di centrale con caratteristiche conformi a quanto riportato dalla tabella 3, allegato 5, parte III del D. Lgs. 152/06 e smi.