

Allegato D7

IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI DEI RILASCI NELLE
ACQUE



IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI IN ACQUA

La centrale di Chivasso ha necessità di:

- prelievi idrici da sottosuolo;
- scarichi di acque reflue miste in corpo idrico superficiale;
- presa e restituzione di acque di raffreddamento da canali artificiali, inseriti nel bacino del Fiume Po.

Nel seguito di questa relazione sono indagati i possibili impatti derivanti dalle attività indicate.

SOSTENIBILITÀ ED IMPATTI DEI PRELIEVI IDRICI DA CORPO IDRICO SOTTERRANEO

Effetti Locali

Nell'area interessata dalla presenza di pozzi, i sondaggi geognostici eseguiti in passato hanno individuato una sequenza stratigrafica caratterizzata dalla presenza di uno strato superficiale di 1-2 m di suolo sabbioso-limoso-argilloso seguito da una decina di metri di ghiaia in matrice sabbiosa che a sua volta ricopre una successione costituita essenzialmente da argille e sili presente fino alla massima profondità indagata (circa 45 m).

Pertanto l'unico acquifero rilevante presente è costituito dai primi 10-12 m di terreno permeabile; tale acquifero è limitato alla base da una spessa formazione impermeabile ed ospita una falda freatica avente diretti rapporti con il Fiume Po e con il Canale Cavour (il canale scaricatore Il del Canale Cavour è sostanzialmente impermeabilizzato nell'area di interesse dell'impianto).

La falda freatica va considerata potenzialmente vulnerabile all'inquinamento vista la esiguità e discontinuità dello strato di suolo limoso-argilloso più superficiale e vista soprattutto la facile possibilità di interscambio idrico con i corsi d'acqua. E' tuttavia da escludere una sua immediata interconnessione con altre falde che eventualmente si troverebbero confinate al di sotto dei citati depositi limoso-argillosi. Si può soltanto ipotizzare un collegamento indiretto con falde più profonde presenti più a nord dove il complesso dei sedimenti più grossolani aumenta di spessore e presenta discontinue intercalazioni di materiali più fini. Si evidenzia però che immediatamente a nord del sito della centrale si trova il Canale Cavour che costituisce una sorta di barriera per eventuali effetti sulla falda freatica potenzialmente in propagazione verso quella direzione; pertanto non si ritiene ragionevolmente possibile che i prelievi dalla falda freatica nell'ambito della centrale possano influire in qualche modo sulla qualità e quantità dell'acqua di altre falde lontane.



In particolare è da escludere qualsiasi influenza sulle falde sfruttate dai pozzi che alimentano l'acquedotto comunale di Chivasso, i più vicini dei quali risultano ubicati circa 2,5 km a NE e NO del sito e che risultano prelevare acqua da falde confinate a profondità di 50 m ed oltre.

Come documentato dalle stratigrafie presentate nella sezione A di questa istanza, i 7 pozzi attivi nell'area della centrale hanno profondità comprese tra 11 e 21 m e pertanto sono in grado di prelevare acqua soltanto dal citato strato superficiale di terreni ghiaioso-sabbiosi. Inoltre non sono in grado di provocare "cortocircuiti" con eventuali falde più profonde dato che il loro fondo si trova nella formazione argillosa.

Come già accennato la falda interessata dai suddetti prelievi è strettamente interconnessa con i corsi d'acqua (di solito i livelli piezometrici statici coincidono o sono poco al di sotto del livello del Canale Cavour) ed è quindi caratterizzata dalla presenza di una fonte praticamente illimitata di alimentazione costituito dall'insieme Po-Canale Cavour, la cui portata è di vari ordini di grandezza superiore a quella estratta dai pozzi. Per questo motivo tale prelievo non può provocare abbassamenti significativi della falda al di fuori dell'area della centrale, né può tantomeno intaccare la potenzialità dell'acquifero.

Bilancio Idrogeologico

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte ricorda che il D.Lgs. 152/99, nella Tabella 22 dell'allegato 1 alla parte terza, prevedeva la distinzione del territorio in classi di stato quantitativo delle risorse idriche sotterranee. Secondo questa classificazione l'area in cui risiede la centrale Edipower viene caratterizzata con una classe A in cui "*...l'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo*". Nel contesto del sistema idrogeologico di pianura si considerano le zone in cui l'incidenza dei prelievi totali da acque sotterranee risulta inferiore al 75% del volume medio annuo di ricarica. Nelle serie pluridecennali disponibili non sono riconoscibili trend piezometrici di segno negativo.

La zona non mostra quindi elementi di criticità.

Nell'area di Chivasso, ovvero nella Macroarea idrogeologica "MS05 – pianura canavese" definita dal PTA, il tasso di ricarica medio risulta prossimo a $0,5 \text{ Mm}^3/\text{y}/\text{km}^2$. Secondo lo stesso PTA, la stessa area è interessata da un prelievo da pozzi per uso idropotabile di 144 l/s (portata massima totale). I prelievi industriali si concentrano nella porzione più superficiale dell'acquifero e ammontano a 998 l/s di portata massima. Per quanto riguarda i prelievi ad uso irriguo, si ha una portata massima di 2.840 l/s.

All'interno di questo dato è compreso il contributo ai prelievi dato da Edipower, che ammonta a circa 14 l/s medi sull'anno.



SOSTENIBILITÀ ED IMPATTI DELLO SCARICO DI ACQUE MISTE

La Centrale scarica le proprie acque reflue e meteoriche nel Canale Scaricatore II e quindi, in definitiva, nel fiume Po.

Nell'area idrografica del basso Po, che attraversa tutta la Regione da est ad ovest, gli indici di qualità ambientale presentano livelli mediamente pari a sufficiente per tutta l'asta, salvo che per 3 punti ubicati nel tratto centrale a valle dell'area metropolitana torinese (due a monte ed uno a valle della Centrale di Chivasso), di valore scadente (dati riferiti al biennio 2001-02). Questi punti presentano criticità legate alla presenza sia di carico organico che di nutrienti, indicando la presenza di impatti legati prevalentemente all'urbanizzazione. In questo tratto insistono importanti fattori di pressione dovuti a 2 derivazioni elettriche in serie (centrale di S. Mauro e centrale Cimena) e allo scarico dell'impianto di depurazione SMAT (3.000.000 di abitanti equivalenti, trattamento avanzato), che immette nel Po proprio nel tratto sotteso dall'impianto di Cimena, tutti a monte della Centrale di Chivasso. La situazione qualitativa in tale tratto ha subito comunque in tempi recenti un significativo miglioramento.

Gli effluenti della centrale sono sostanzialmente costituiti dalle acque meteoriche e dalle acque reflue, costituite dalle acque meteoriche potenzialmente inquinabili da oli minerali lubrificanti e/o combustibili, dagli effluenti degli scarichi acidi o alcalini, e dagli scarichi sanitari. Esse vengono convogliate in reti tra loro separate e subiscono trattamenti differenziati di purificazione. Le acque trattate vengono convogliate in una vasca di raccolta e da questa, previo controllo della loro conformità ai requisiti della normativa vigente, vengono immesse nel canale Scaricatore II del Cavour (che riconduce le acque al Fiume Po).

La Centrale non ha produzioni che determinano scarichi continui con residui di materie prime o prodotti lavorati. Gli unici scarichi continui sono costituiti dallo spurgo delle acque di caldaia e dalla corrente proveniente dall'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata: le analisi delle acque reflue, svolte da Edipower ed i cui risultati sono riportati nella Sezione B delle schede di questa istanza, testimoniano lo scarsissimo carico inquinante dello scarico. Nei periodi con assenza di pioggia la portata di acque potenzialmente contaminate da oli è sostanzialmente nulla. In caso di pioggia, le acque di prima pioggia sono considerate potenzialmente contaminate e vengono opportunamente trattate.

Infine si osservi che il flusso di BOD allo scarico (dovuto alle acque sanitarie opportunamente trattate, e che costituisce il parametro critico per questo punto del fiume a causa della immissione nei pressi della Centrale dello scarico del Depuratore SMAT, per 3.000.000 di abitanti equivalenti) è trascurabile a causa della limitata portata massima di progetto (5 m³/h), per altro non continua.



SOSTENIBILITÀ ED IMPATTI DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO

Le acque di raffreddamento (circa 18 m³/s) sono prelevate dal Canale Scaricatore II del Canale Cavour, poche centinaia di metri a valle dal punto di derivazione del Canale Cavour dal Fiume Po, e sono restituite ad una temperatura superiore. La potenza termica smaltita, alla capacità produttiva, è di circa 750 MW.

Nel periodo estivo (da marzo ad ottobre), in ottemperanza alle indicazioni del Consorzio Coutenza del Canale Cavour, gestore delle acque, le acque di raffreddamento sono restituite al Canale Cavour, utilizzato a fini irrigui. La portata massima del canale è di 110 m³/s e le acque di centrale partecipano a questa portata. L'impatto diretto della Centrale sui corpi idrici naturali, nel periodo in esame, è quindi nullo, sia in termini quantitativi che qualitativi. Poiché le acque di raffreddamento non contengono inquinanti (a parte il calore ad esse trasmesso), anche il loro impatto sul sistema agricolo è nullo.

Nel periodo invernale, caratterizzato da portate minime del Canale Cavour, il Consorzio Coutenza del Canale generalmente chiede ad Edipower di restituire le acque al Canale Scaricatore II che, dopo alcune centinaia di metri dal punto di scarico Edipower, torna ad immettersi nel Fiume Po. Nel periodo invernale la potenza termica rilasciata in acqua è quindi, in definitiva, scaricata nel fiume. Nel valutarne gli impatti occorre considerare che:

- la potenza termica è scaricata nel fiume solamente nel periodo invernale (da novembre a marzo), cioè ben al di fuori dei critici periodi di magra estiva determinati sia da motivi naturali che dai consistenti prelievi a scopo irriguo, tra i quali, eccezionale per entità, quello del Canale Cavour. Si ricorda che il Po a Chivasso è caratterizzato da un regime alpino, nivo-pluviale, con una magra naturale anche in inverno, che tuttavia è resa meno rilevante di quella estiva a causa dell'assenza dei prelievi dal Canale Cavour ed altri canali irrigui, che complessivamente derivano circa 130 m³/s;
- lo scarico non avviene direttamente nel fiume ma tramite una prima immissione in un canale artificiale, che permette la miscelazione delle acque di raffreddamento con altre acque fredde (cioè con temperatura uguale a quella di prelievo). Si può certamente ipotizzare che le acque fredde e quelle calde, scaricate dalla centrale, subiscano, già al punto di scarico, una completa miscelazione a causa della turbolenza generata dallo scarico stesso e giungano quindi al fiume con una temperatura, omogenea nella sezione, inferiore a quella di scarico.

Per un bilancio energetico globale del fiume, si deve considerare che la portata media invernale del Fiume Po, a Chivasso, può essere stimata in 200 m³/s. L'energia riversata dalla Centrale può quindi modificare la temperatura media del fiume di un valore non superiore a 0,8-0,9°C.

