



Centrale Termoelettrica Turbigo  
Via Centrale Termica  
20029 Turbigo - ( MI )  
Tel. 0331.067511 - Fax 06.6425.5177  
centrale.turbigo@edipower.it  
www.edipower.it



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prol DVA-2011-0001982 del 31/01/2011



Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e  
del Mare  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione VI - Rischio Industriale - Prevenzione e  
Controllo Integrati dell'Inquinamento  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma  
[dsa-ris@minambiente.it](mailto:dsa-ris@minambiente.it)

e, p.c. ISPRA  
Servizio Indirizzo, Controllo e Coordinamento  
Attività Ispettive  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma  
[Controlli-aia@isprambiente.it](mailto:Controlli-aia@isprambiente.it)

Prot. n. 735 del 28.1.2011 - Raccomandata A.R. - Anticipato via e-mail

**Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000370 del 06/07/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale termoelettrica Edipower di Turbigo (MI) - Attuazione delle prescrizioni di cui al paragrafo 9.4, lettera h e al paragrafo 9.12, lettera a del Parere Istruttorio.**

Con riferimento al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale di Turbigo, si trasmette in allegato la documentazione che costituisce adempimento alle prescrizioni in oggetto.

Il pagamento della tariffa prescritta ai sensi dell'Art. 1 comma 6 del Decreto è stato effettuato in data 28/01/2011. La relativa quietanza sarà trasmessa nei prossimi giorni.

Si segnala inoltre che la documentazione relativa all'adempimento della prescrizione di cui al paragrafo 9.3.2 "Emissioni non convogliate", è stata inoltrata all'Ente di Controllo in data 21 gennaio 2011.

Con i nostri migliori saluti.  
Carlo Rabbi - Capo Centrale

Allegati:

- ✓ Interventi previsti per il recupero delle acque in uscita dall'impianto di disoleazione Ondeo (TLPRTP003118 rev. 0 - dic. 2010)
- ✓ Piano di massima per la dismissione ed il ripristino ambientale (TLPRTC003119-00-00 rev. 0 - gen. 2011)

Edipower S.p.A. - Sede legale: Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano

Capitale sociale EURO 1.441.300.000 i.v. - Iscrizione al Registro delle Imprese di Milano - C.F. e P.I. 13442230150 - REA di Milano 1651649



Direzione Progetti

**Turbigo**  
**RELAZIONE TECNICA**

Documento

TLP RTP003118

Pag. 1 di 9

**Impianto:**  
Plant:

**Centrale Termoelettrica di Turbigo**

**Titolo:**  
Title:

**Prescrizioni AIA**  
**Interventi previsti per il recupero delle acque in uscita  
dall'impianto di disoleazione Ondeo**

REV

DESCRIZIONE DELLE REVISIONI  
Description of Revisions

00

REV.	DATA	FILE	EMISSIONE	INCARICATO	COLLABORAZIONI	VERIFICATO	APPROVATO
00	Dicembre 2010	TLP-RTP-003118-00-00_PAIA_recupero acque Ondeo	PROG/INGE	Battaglia	Porzio	Biliato - Mincuzzi	Rabbi



Direzione Progetti

**Turbigo**  
**RELAZIONE TECNICA**

Documento

TLPRTP003118

Rev. n. 00  
Rev. n.

Pag. 2 di 9  
Pag. of

**INDICE**

1.	<b>ELENCO ALLEGATI .....</b>	<b>3</b>
2.	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
3.	<b>DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI PRODUZIONE ACQUA INDUSTRIALE.....</b>	<b>5</b>
4.	<b>DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO ACQUE OLEOSE.....</b>	<b>6</b>
5.	<b>PROGETTO DI RICICLO DELL'IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE OLEOSE.....</b>	<b>7</b>
5.1.	Generalità.....	7
5.2.	Configurazione del riciclo acque oleose .....	7
5.3.	Interventi previsti .....	7
5.4.	Principio di funzionamento.....	8
6.	<b>PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE.....</b>	<b>9</b>



Direzione Progetti

**Turbigo**  
**RELAZIONE TECNICA**

Documento

**TLP RTP003118**

**Rev. n. 00**  
*Rev. n.*

**Pag. 3 di 9**  
*Pag. of*

1. **Elenco allegati**

- 1.1 Allegato A – Layout tubazioni
- 1.2 Allegato B – Schema di flusso stato di fatto
- 1.3 Allegato C – Schema di flusso futuro

## 2. Premessa

In relazione all'entrata in vigore del Decreto AIA (luglio 2010) per la Centrale di Turbigo, con la presente relazione si intendono descrivere le proposte d'intervento per assolvere alla prescrizione riportata al paragrafo 9.4 "Emissioni in acqua", punto h del suddetto decreto, in cui si prescrive:

- Con la finalità di ridurre lo scarico delle sostanze inquinanti, il Gestore, entro sei mesi dal rilascio dell'AIA, pena la sua decadenza, è tenuto a presentare all'Autorità Competente un progetto per un significativo recupero delle acque in uscita dall'impianto di disoleazione ONDEO.

Gli interventi di progetto nel seguito illustrati affrontano, come richiesto dalla prescrizione, il riciclo delle acque in uscita dall'Impianto Trattamento Acque Oleose "Ondeo" come acqua industriale, allo scopo di minimizzare gli scarichi oleosi trattati a vantaggio di un minor prelievo di acqua di naviglio.

### 3. **Descrizione dei sistemi di produzione acqua industriale**

Attualmente i fabbisogni di acqua industriale per gli usi di processo di Centrale sono soddisfatti dal prelievo dell'acqua di naviglio che, per avere caratteristiche idonee agli usi impiantistici, viene filtrata dall'impianto di pretrattamento, costituito da filtri a sabbia e da filtri a carboni attivi. L'acqua in uscita dall'impianto di pretrattamento viene stoccata in due serbatoi di acqua industriale, aventi la capacità di 2500 m<sup>3</sup> ciascuno (BL501A e BL501B).

L'acqua industriale è principalmente utilizzata per l'alimentazione dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata, per la pressurizzazione di autoclavi d'impianto, per alimentare il sistema di raffreddamento aria comburente "Evaporative Cooler" e genericamente per lavaggi di apparecchiature impiantistiche.

#### 4. **Descrizione dei sistemi di trattamento acque oleose**

Il sistema di trattamento delle acque oleose di Centrale raccoglie due tipologie di acque oleose:

- acque inquinabili da oli provenienti da precipitazioni meteoriche nelle aree inquinabili da oli, da perdite dei circuiti dei sistemi di raffreddamento e dai drenaggi ricadenti nelle aree del parco olio combustibile;
- acque potenzialmente inquinabili da oli derivanti dalla rete di raccolta delle acque di prima pioggia e dalle acque di raffreddamento in circuito aperto prelevata dal naviglio.

Originariamente il trattamento oleoso di Centrale era costituito da 3 vasche (V1-V2-V3) di disoleazione denominate API (American Petroleum Institute), funzionanti con sistema di separazione per differenza di densità. In anni recenti il sistema di disoleazione è stato ulteriormente migliorato tramite la realizzazione di un nuovo impianto di filtrazione, installato a valle delle vasche API e della rete di raccolta acque di prima pioggia.

Il suddetto impianto, denominato Ondeo, è suddiviso in due linee distinte: una posta in uscita dalle vasche API V1 e V2 (acque inquinabili da oli), mentre la seconda linea tratta le sole acque di prima pioggia, anche esse potenzialmente inquinabili da oli. Entrambe le linee dell'impianto Ondeo sono costituite da due batterie di filtrazione: filtri a sabbia e filtri a carboni attivi posti in serie, che provvedono rispettivamente alla rimozione di solidi sospesi e di sostanze organiche quali residui di oli. L'acqua depurata in uscita impianto è convogliata allo scarico (restituzione Ticino) e in parte è stoccata nel serbatoio del filtrato BL0002 comune alle due linee, dal quale si preleva il filtrato per i contro-lavaggi necessari ai filtri.

La vasca V3 tratta le sole acque di raffreddamento (prelevate dal Naviglio) in circuito aperto e l'effluente è convogliato direttamente allo scarico.

## 5. Progetto di riciclo dell'impianto trattamento acque oleose

### 5.1. Generalità

Valutando la qualità delle acque in uscita dall'impianto Ondeo destinate allo scarico, come già descritto provenienti da acque meteoriche, da acque di naviglio e in minima parte dalle condense del parco oli, quindi acque dal contenuto salino paragonabile a quello dell'acqua industriale normalmente utilizzata e tenendo conto della depurazione effettuata dal sistema di disoleazione, possono certamente essere considerate acque idonee all'utilizzo industriale d'impianto e quindi essere recuperate. Il recupero delle acque di scarico può essere solo parziale, in funzione delle reali necessità impiantistiche della Centrale, che di norma sono determinate dal funzionamento dei gruppi, dalle caratteristiche dei gruppi in funzione e dal loro numero di avviamenti.

### 5.2. Configurazione del riciclo acque oleose

La configurazione del progetto di recupero delle acque di scarico consiste nel rilancio del filtrato Ondeo ai serbatoi dell'acqua industriale, previa filtrazione al pretrattamento acqua grezza ubicato nell'edificio impianto demi di centrale.

Attualmente l'acqua industriale alimenta direttamente l'impianto di demineralizzazione della centrale, che è del tipo a scambio ionico; per maggior cautela nei confronti delle resine a scambio ionico, è preferibile che l'effluente dell'impianto Ondeo subisca un'ulteriore filtrazione al pretrattamento esistente, prima di essere inviato ai serbatoi di acqua industriale, così da assicurare una maggior protezione delle resine e un minor ricorso a contro-lavaggi per la rimozione dell'eventuale sporco.

Il filtrato in uscita dal pretrattamento alimenta i due serbatoi di stoccaggio acqua industriale e costituisce il riciclo delle acque altrimenti destinate allo scarico.

Nei disegni allegati sono rappresentati gli schemi di flusso nella configurazione attuale, nella configurazione futura e il layout del percorso tubazioni.

### 5.3. Interventi previsti

Di seguito si elencano sommariamente le attività previste per la realizzazione del progetto in questione, comprensive di ingegneria, approvvigionamenti, montaggi, messa in servizio e collaudi:

- Ripristino e modifica parziale della tubazione esistente nel tratto compreso tra l'impianto Ondeo e i serbatoi di stoccaggio acqua industriale. Prolungamento della stessa tubazione



fino alla linea in ingresso del pretrattamento: a monte dei filtri a sabbia. Il punto di innesto è il miscelatore additivi non più in uso. Entrambe le linee debbono essere provviste di valvole di intercettazione per consentire sia l'alimentazione consueta da acqua naviglio che la nuova alimentazione da uscita impianto disoleazione.

- Sostituzione delle due pompe di rilancio con prevalenza adeguata alle maggiori perdite di carico determinate dalla lunghezza del circuito e dalle perdite di carico dei filtri del pretrattamento.
- La nuova linea deve essere dotata di drenaggio per consentire lo spurgo in fogna acida (al trattamento chimico-fisico di centrale) e di una presa campione per il controllo dei parametri chimico fisici dell'effluente.
- Installazione della strumentazione necessaria;
- Implementazione hardware e software dell'esistente interfaccia dell'impianto Ondeo per la gestione del nuova linea di ricircolo;
- Allacciamenti meccanici, elettrici ed elettrostrumentali ai limiti di fornitura.

#### 5.4. **Principio di funzionamento**

Il funzionamento dell'impianto è determinato dalla disponibilità di stoccaggio presente nei due serbatoi di acqua industriale ed ovviamente dalla disponibilità di acque in uscita impianto di disoleazione. Quindi, il comando di arresto e fermata delle pompe di rilancio dell'effluente oleoso è comandato dal basso e dall'alto livello del serbatoio di filtrato fino al raggiungimento del set di livello impostato nei serbatoi di acqua industriale.

La realizzazione della tubazione di drenaggio ha lo scopo di flussare l'effluente oleoso in fogna acida, in seguito a prolungati periodi di permanenza statica dell'acqua nelle tubazioni, per evitare di portare ai filtri del pretrattamento e alle resine a scambio ionico prodotti di corrosione delle tubazioni in acciaio al carbonio.

L'impianto è previsto con contatore di portata acqua, installato appena a monte dell'innesto della linea del pretrattamento, dal quale è possibile acquisire l'effettiva quantità di acque riciclate.

## 6. Programma di realizzazione

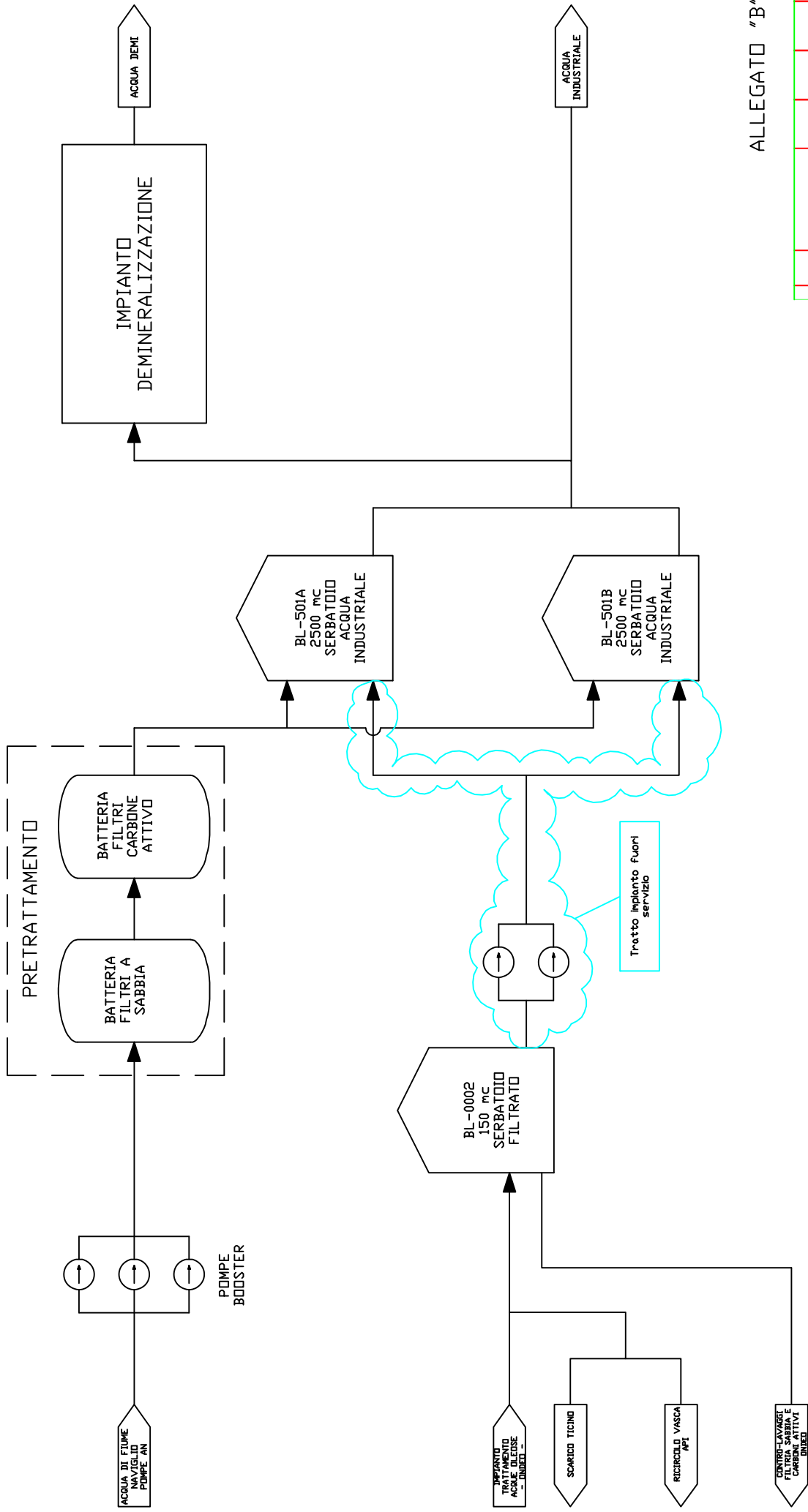
In via preliminare Edipower intende affidare il progetto descritto nella presente relazione come attività "chiavi in mano".

Di seguito l'elenco delle fasi per l'approntamento del progetto:

- Elaborazione dei documenti tecnici per richiesta d'offerta
- Lancio gara d'appalto
- Allineamento offerte e aggiudicazione fornitura
- Aggiudicazione Fornitura e Firma ordine
  - o Ingegneria
  - o Approvvigionamenti
  - o Apertura cantiere
  - o Montaggi elettromeccanici
  - o Messa in servizi e collaudi

Per la realizzazione dell'impianto e della sua messa in servizio si prevede che le attività siano ultimate entro 18 mesi dall'approvazione della presente progetto.





ALLEGATO "B"

00	MARZO	PRIMA EMISSIONE	PROG/Inge	SACCONI	RIILAVO	BILAVO

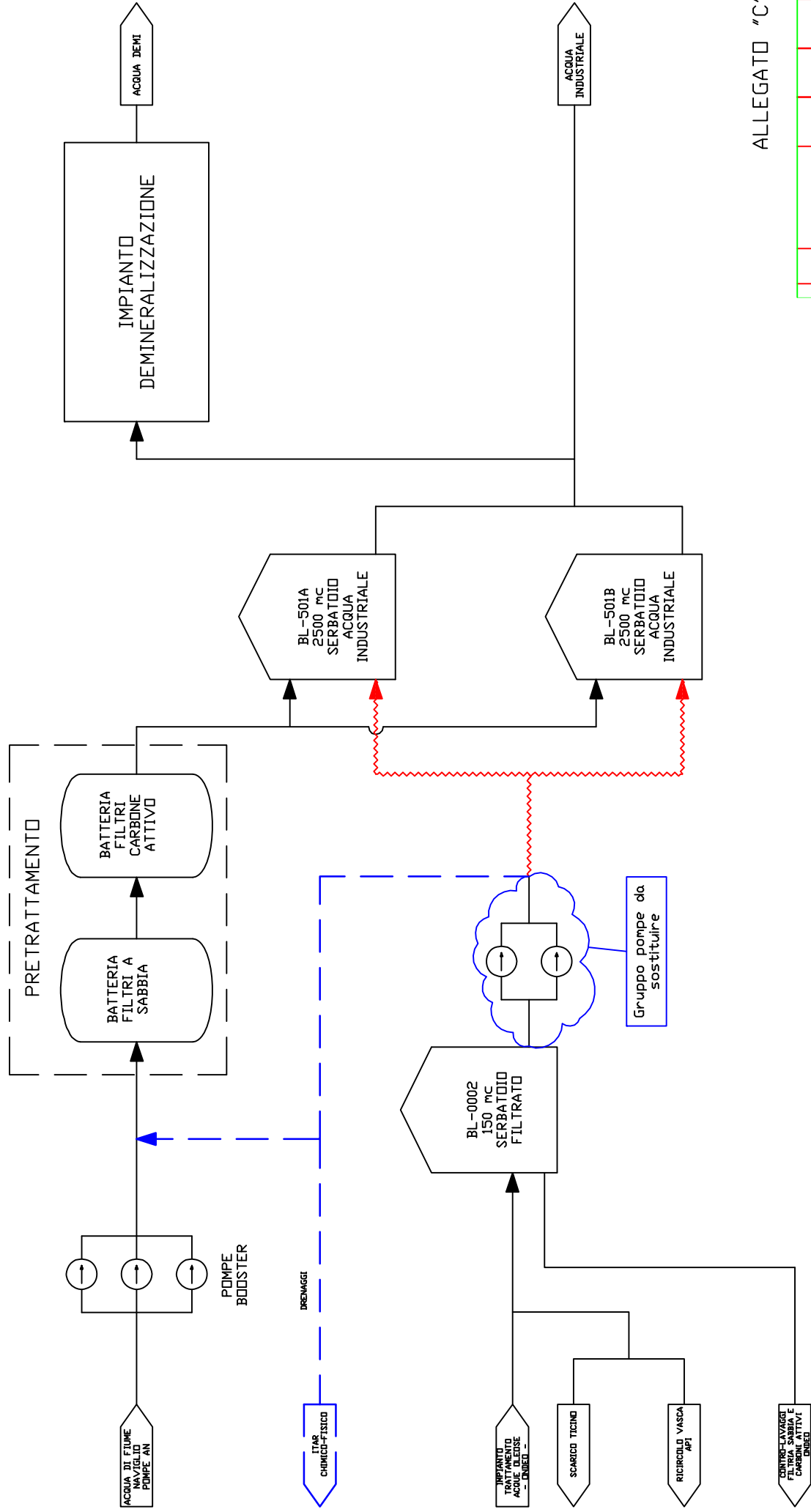
Centralbo di TURBICO

Equipower  
Direzione PROGETTI

RECICLO ACQUE IN USCITA IMPIANTO TRATTAMENTO OLEOSO  
SCHEMA DI FLUSSO

STATO DI FATTO

XXXXXX



ALLEGATO "C"

NO	MARZO	PRIMA EMISSIONE	PROG/Prog	SACCONI	BILANZO
01					
Direzione PROGETTI <b>Eaipower</b> Contratto di NUMERO Titolo: <b>RECICLO ACQUE IN USCITA IMPIANTO TRATTAMENTO OLERO</b> Schema di Flusso FUTURO					