

## Ulteriori osservazioni e carenze rilevate

- 1. Non sono riportati dal Gestore i metodi per lo stoccaggio dei prodotti chimici impiegati nel trattamento dei fluidi dei GVR e per i processi di combustione e apparecchiature connesse con il ciclo termico delle turbine a gas, compressori centrifughi e di condensazione del vapore.*

Per la realizzazione delle aree di deposito per lo stoccaggio dei prodotti chimici è necessario realizzare un basamento su cui posizionare gli stessi. Tale basamento verrà realizzato in calcestruzzo armato provvisto di doppia rete metallica elettrosaldata. La postazione verrà opportunamente protetta con una recinzione in rete metallica, grigliata; il tutto per consentire l'accesso ai soli addetti ai lavori. Infine all'interno della recinzione saranno, eventualmente, piantate idonee piante rampicanti a foglia sempreverde per minimizzare l'impatto ambientale dell'area. Il basamento verrà impermeabilizzato e avrà una minima pendenza sui due lati, in modo che due canalette di scolo permettano il deflusso delle acque nei pozzetti. Dove sono possibili versamenti di olio o presenza di sostanze chimiche sono previsti pozzetti di collegamento alla rete drenaggi rispettivamente acque oleose o le acque 'chimiche'. Per evitare l'irraggiamento diretto dei contenitori (con conseguenti pericoli di surriscaldamento e formazione prodotti gassosi) e l'accumulo di acqua piovana nei bacini di contenimento è prevista una tettoia di copertura.

I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere sostanze pericolose saranno adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti e sono stoccati in modo che non possano venire a contatto tra di loro.

I contenitori/serbatoi di prodotti chimici allo stato liquido verranno raccolti all'interno di opportune vasche o "bacini di contenimento" che devono avere capacità pari all'intero volume del serbatoio e nel caso di più serbatoi e/o contenitori, devono avere la capacità almeno uguale alla terza parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi stessi e comunque maggiore del serbatoio più grande; il bacino di contenimento verrà realizzato con materiale idoneo, tale da assicurare un'adeguata tenuta in caso di versamento

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

accidentale dei reflui, ed impedire, così, la contaminazione del suolo. I serbatoi contenenti liquidi verranno provvisti di opportuni dispositivi antitraboccamento e il relativo scarico deve essere convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente.

Per quanto riguarda

- la gestione della sicurezza e del rischio
- la scelta del responsabile delle operazioni di stoccaggio
- la scelta della tipologia di stoccaggio (cella, area ricoperta, edificio)
- tipo di separazione stoccaggi
- le riserve per il contenimento dei liquidi pericolosi
- prevenzione di incendi

Verranno adottate le direttive contenute nel 'Reference Document on Best Available techniques on Emission from Storage – Luglio 2006 par. 4.1.6, par. 4.1.7, par. 5.1.2.

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

*2. Viene osservato, dall'analisi dei consumi idrici, che i fabbisogni idrici sono soddisfatti in toto dal prelievo dell'acquedotto (acqua potabile)*

Si conferma la richiesta media di acqua per gli usi di centrale pari a:

acqua potabile: 1 m<sup>3</sup>/h

acqua industriale: 18 m<sup>3</sup>/h (condizioni di picco per le sole fasi transitorie (i.e. avviamento della centrale): 24 m<sup>3</sup>/h)

Come da lettera allegata alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, il Consorzio (COSECON) conferma la disponibilità a soddisfare le richieste avanzate.

In fase di ingegneria di dettaglio si definiranno con il Consorzio stesso le modalità/condizioni della fornitura.

In allegato 1 sono presenti le Integrazioni alla documentazione SIA dell Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Elaborato 8

*3. Il Gestore non riporta informazioni dettagliate sull'utilizzo delle caldaie ausiliarie (gestione, programmazione, etc.)*

Il progetto della Centrale prevede l'installazione di una caldaia ausiliaria dimensionata per soddisfare la richiesta di vapore quando il vapore principale dal ciclo termico non è disponibile (durante la fase di avviamento o quando l'impianto non è in funzionamento), andando a soddisfare la "strategia operativa di massima flessibilità dell'impianto".

La caldaia sarà del tipo a circolazione naturale ed il combustibile usato sarà gas naturale.

Il bruciatore è del tipo " Low NOx", caratterizzato cioè da una ridotta produzione di NOx.

Il vapore prodotto avrà il compito di servire le seguenti utenze:

vapore per le tenute della turbina a vapore;

vapore per eiettori del sistema vuoto del condensatore ad aria;

vapore di mantenimento delle condizioni di saturazione del pozzo caldo del condensatore;

vapore per il mantenimento di una minima sovrappressione nelle linee di vapore per evitare l'ingresso di aria e la formazione di ossidi.

Come si può evincere dalle voci di consumo sopra riportate, si è cercato di prevedere soluzioni che evitino tutte le possibili rientrate di aria durante la fermata del ciclo termico, mantenendo le linee principali tamponate con vapore e mantenendo in esercizio i gruppi del vuoto, al fine di velocizzare le operazioni di avvio della centrale.

La caldaia ausiliaria avrà un funzionamento discontinuo; come già indicato, la caldaia sarà in funzione unicamente durante le fasi di avviamento della Centrale o quando l'impianto stesso sarà spento.

Per quanto riguarda il tempo di funzionamento ed il numero di avviamenti della caldaia ausiliaria, tali parametri sono strettamente dipendenti dalle modalità operative dell'impianto (dettate dalle dinamiche del mercato elettrico) che richiedono, nel rispetto delle migliori ed ultime tecnologie, la massima flessibilità operativa.

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

4. *Non sono riportati dal Gestore né i consumi elettrici dei condensatori né i sistemi previsti di contenimento di abbattimento dell'impatto acustico da essi generato*

I consumi elettrici del condensatore ad aria sono determinati da diversi fattori (tipologia delle pale (a basso impatto sonoro, a bassissimo impatto sonoro), tipologia dei motori (singola o doppia polarità, inverter), efficienza dei motori) che saranno determinati in fase di ingegneria di dettaglio; è possibile, comunque, stimare in fase di ingegneria di base l'assorbimento elettrico per un condensatore della taglia dell'impianto oggetto della presente autorizzazione in circa 3200 kW.

La potenza sonora emessa dal condensatore ad aria può essere ridotta mediante l'adozione di pannelli acustici per le condotte di vapore e chiusure per le pompe di rilancio condense(vedi integrazione AIA B.14).

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

5. *Si ritiene necessario che il Gestore indichi, per quanto riguarda i periodi transitori di funzionamento dell'impianto, i tempi di avvio, i tempi di arresto, la frequenza di avvio e di arresto dei turbogas (numero transitori prevedibili), nonché l'indicazione delle curve di variazione delle concentrazioni delle emissioni inquinanti di NOx e CO al variare del carico della turbina (da 0 a 100% del carico nominale).*

#### QUADRO RIASSUNTIVO

Le emissioni dei camini della Centrale considerate nel SIA riguardano gli ossidi di Azoto (NOx) ed il monossido di Carbonio (CO).

In fase di integrazione del SIA, secondo quanto richiesto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (nota prot. DSA/2004/3103 del 09-02-04), sono state considerate anche le emissioni di particolato fine (PM10).

In merito alle emissioni di NOx e di CO nel SIA è stata assunta una concentrazione nei fumi (considerati secchi e con un contenuto di ossigeno del 15%) pari a 50 e 40 mg/Nm<sup>3</sup> rispettivamente.

Successivi affinamenti progettuali e il continuo sviluppo della tecnologia delle turbine a gas ci permettono di considerare nel presente documento, ai fini di una elaborazione aggiornata di un quadro complessivo delle emissioni di NOx e di CO generate dall'esercizio della Centrale, valori di concentrazione nei fumi pari rispettivamente a 40 mg/Nm<sup>3</sup> per gli NOx e a 30 mg/Nm<sup>3</sup> per il CO (concentrazioni riferite ai fumi secchi ed a un contenuto di Ossigeno pari al 15%). Tali valori sono da intendersi come limite massimo della media giornaliera. Le condizioni emissive prese a riferimento nel SIA per quanto riguarda gli ossidi di azoto ed il monossido di carbonio risultano pertanto caratterizzate da un significativo elemento cautelativo. Per quanto riguarda le emissioni di PM10 si è fatto

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

riferimento ai valori di concentrazioni nei fumi garantiti dai principali costruttori, assumendo, in via cautelativa, il più alto di tali valori, pari a 2 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### MALFUNZIONAMENTI

L'analisi dei malfunzionamenti della Centrale è stata affrontata al paragrafo 3.1.2.5 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA – Marzo 2003.

In relazione agli accorgimenti previsti dal progetto per affrontare condizioni anomale e malfunzionamenti (protezioni attive e passive adeguate a garantire l'integrità dei macchinari; configurazioni ridondanti per sistemi critici al riguardo del corretto e sicuro esercizio dell'impianto; sistemi di monitoraggio e controllo di perdite di gas) le emissioni in atmosfera connesse a situazioni di malfunzionamento dell'impianto risultano, oltre che sporadiche, limitate sia nei quantitativi rilasciati, sia nel tempo e tali da non provocare alterazioni nello stato qualitativo dell'aria. Tali rilasci risultano talmente contenuti e diluiti nel tempo che non è possibile darne una valutazione in termini quantitativi. Un altro possibile malfunzionamento che può portare a consistenti rilasci in atmosfera è il blocco di qualche sezione dell'impianto, in particolare il blocco del generatore di vapore a recupero. La messa fuori servizio di tale sezione comporta infatti il rilascio in atmosfera dei fumi provenienti dalla turbina attraverso un camino di by-pass, permettendo il funzionamento in ciclo aperto del sistema. In queste condizioni le emissioni in atmosfera, pur avvenendo a diversa temperatura e con una diversa geometria di rilascio, sono tuttavia caratterizzate dagli stessi flussi di massa del normale funzionamento. Le emissioni nel corso di tali malfunzionamenti sono pertanto uguali a quelle delle normali condizioni di esercizio.

#### FASE DI ACCENSIONE

Le emissioni della turbina a gas in condizioni di full speed no load (condizione di avviamento della turbina a gas, a pieni giri senza erogazione di energia elettrica) sono pari a circa 100 mg/Nm<sup>3</sup> per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) ed a circa 500 mg/Nm<sup>3</sup> per il monossido di carbonio (CO), mentre i valori di emissione garantiti si raggiungono al 60% del carico nominale. Il tempo necessario a raggiungere il 60% del carico nominale della turbina a gas, dal momento dell'accensione, varia secondo le condizioni avviamento passando da

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

circa 270 minuti per un avviamento da freddo (tempo di fermata superiore a 60 ore), a circa 180 minuti per un avviamento da tiepido (tempo di fermata compreso tra 8 e 60 ore), a circa 60 minuti per un avviamento da caldo (tempo di fermata inferiore a 8 ore). Assumendo una variazione lineare delle concentrazioni degli inquinanti in funzione del carico della turbina a gas, le concentrazioni medie orarie nel corso delle fasi di accensione di ciascun modulo risultano quelle riportate nella seguente tabella, dove sono anche riportati i rispettivi flussi di massa dei fumi.

Per quanto riguarda il PM10, la concentrazione assunta per le condizioni di pieno carico (2 mg/Nm<sup>3</sup>) è conservativa ed applicabile anche alle altre condizioni di carico della turbina.

#### AVVIAMENTO DA FREDDO

Tempo da accensione	Portata fumi Kg/s	Concentrazioni nei fumi (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		NOx	CO	PM10
1 <sup>a</sup> ora	400	94	450	2.0
2 <sup>a</sup> ora	400	81	350	2.0
3 <sup>a</sup> ora	400	68	250	2.0
4 <sup>a</sup> ora	445	55	150	2.0
5 <sup>a</sup> ora	490	42	50	2.0
6 <sup>a</sup> ora	630	40	30	2.0

#### AVVIAMENTO DA TIEPIDO

Tempo da accensione	Portata fumi Kg/s	Concentrazioni nei fumi (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		NOx	CO	PM10
1 <sup>a</sup> ora	400	90	425	2.0
2 <sup>a</sup> ora	445	70	275	2.0
3 <sup>a</sup> ora	490	50	125	2.0
4 <sup>a</sup> ora	630	40	30	2.0

---



Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

### AVVIAMENTO DA CALDO

Tempo da accensione	Portata fumi Kg/s	Concentrazioni nei fumi (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		NOx	CO	PM10
1 <sup>a</sup> ora	445	70	260	2.0
2 <sup>a</sup> ora	630	40	30	2.0

Per ciascuna tipologia di avviamento le emissioni inquinanti di ciascun modulo della Centrale risultano pertanto le seguenti:

Avviamento da freddo:

NOx: 558 kg/avviamento

CO: 1915 kg/avviamento

PM10: 21 kg/avviamento

Avviamento da tiepido

NOx: 390 kg/avviamento

CO: 1.346 kg/avviamento

PM10: 15 kg/avviamento

Avviamento da caldo

NOx: 188 kg/avviamento

CO: 486 kg/avviamento

PM10: 8 kg/avviamento

QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE EMISSIONI DELLA CENTRALE

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Le emissioni medie orarie di ciascun modulo della Centrale sono riportate nella seguente tabella, che comprende le emissioni attese in fase di esercizio a pieno carico unitamente alle emissioni attese in fase di avviamento secondo lo schema indicato al paragrafo precedente.

EMISSIONI MEDIE ORARIE DI CIASCUN MODULO

	NOx Kg/h	CO Kg/h	PM10 Kg/h
Esercizio a pieno carico	88,3	66,2	4,4
Avviamento da freddo (durata: 6 h)	93	319,2	3,5
Avviamento da tiepido (durata: 4 h)	97,5	336,5	3,8
Avviamenti da caldo (durata: 2 h)	94	243	4

Ai fini del computo delle emissioni totali annue va ovviamente tenuto in conto che ciascun avviamento è preceduto da un periodo di emissioni nulle (fermata dell'impianto).

Attualmente non è possibile una rigorosa previsione sul numero e sulla tipologia di fermate e di accensioni annue che potranno interessare i due moduli della Centrale, che dipenderanno dalla richiesta del mercato e dalle condizioni della rete elettrica.

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Ipotesi di schema di funzionamento:

- Funzionamento a pieno carico: 7.738 ore/anno

- Avviamenti da freddo (dopo manutenzione annua programmata):

n.ro/anno: 1

tempo medio di fermata precedente l'avviamento: 336 ore

tempo di avviamento: 6 ore

- Avviamenti da tiepido (dopo fermate nei fine settimana):

n.ro/anno: 10

tempo medio di fermata precedente l'avviamento: 48 ore

tempo di avviamento: 4 ore

- Avviamenti da caldo (dopo fermate notturne):

n.ro/anno: 20

tempo medio di fermata precedente l'avviamento: 6 ore

tempo di avviamento: 2 ore

Le emissioni annue generate dalla Centrale, derivanti dallo schema di esercizio sopra indicato, sono riportate nella seguente tabella.

#### EMISSIONI ANNUE DELLA CENTRALE

	NOx ton/anno	CO ton/anno	PM10 ton/anno
Funzionamento a pieno carico (7738 ore)	1366,5	1024,5	68,1
Avviamenti da freddo (n.ro: 2)	1,1	3,8	0,04
Avviamenti da tiepido (n.ro: 20)	7,8	26,9	0,30
Avviamenti da caldo (n.ro: 40)	7,5	19,4	0,32
TOTALE	1383	1075	68,8

---

Idroelettrica Lombarda Srl

Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona (VE)

Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

I dati sopra indicati si riferiscono a quanto riportato nelle Integrazione allo Studio di Impatto Ambientale richieste dalla Regione Veneto e presentate, in revisione 1, nel giugno 2006; sarà cura della società Proponente (Idroelettrica Lombarda) in fase di ingegneria di dettaglio dell'impianto, ed in particolare nella selezione delle macchine principali (turbine a gas), adottare le Migliori Tecnologie Disponibili (MTD/BAT), cercando di raggiungere, se tecnicamente possibile, "performance" migliorative rispetto a quanto sopra riportato.

6. *I risultati delle simulazioni dell'impatto acustico evidenziano il mancato rispetto dei differenziali per i ricettori di Concola e Corte Laura. Al fine di rientrare nei limiti, in fase di integrazioni al SIA, sono state previste dal Gestore modifiche progettuali al potere fonoisolante degli involucri di contenimento delle apparecchiature. Nell'allegato D.8 il Gestore dichiara inoltre di voler operare direttamente sui ricettori interessati mediante opportuni interventi di mitigazione.*

In allegato 2 è presente l'integrazione alle richieste dal Ministero Dell'Ambiente - Elaborato 7 dove sono descritte le modifiche al progetto in adeguamento al rispetto dei limiti normativi.

Nel SIA - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - pag 201 si predispose la possibilità di agire direttamente sui ricettori (poi citata - sintesi non tecnica - pag49, pag58).

'Per quanto concerne tale componente non sono previste misure specifiche di monitoraggio né per la Centrale né per le opere accessorie. Per quanto riguarda le misure di mitigazione legate alla fase di cantierizzazione, (descritta nel paragrafo 3.4 a cui si rimanda) si prevede l'utilizzo di dispositivi di insonorizzazione temporanei legati ai lavori di costruzione particolarmente rumorosi e l'assenza di attività nel periodo notturno. Nella fase di esercizio della Centrale, a seguito della verifica sperimentale degli impatti residui (superamento dei limiti differenziali di immissione per i ricettori Concola e Corte Laura), si potranno proporre per questi due ricettori interventi di mitigazione consistenti nella sostituzione degli infissi con serramenti di elevata capacità fonoassorbente, come descritto nel paragrafo 3.4.2. Inoltre l'inserimento di barriere vegetate (vedasi par. 5.9), che possiedono una spiccata multifunzionalità (miglioramento della qualità ambientale, riduzione degli impatti visivi, riduzione della rumorosità) contribuirà alla riduzione degli impatti acustici.'

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

*7. Il Gestore dovrebbe specificare quali sono i tratti dell'elettrodotto che ricadono sotto la propria competenza*

In merito alle competenze di gestione relative all'elettrodotto di collegamento ed alla cabina di trasformazione si considera che i raccordi tra l'elettrodotto 380 kV "Tolle-Dolo" e la futura sottostazione alla quale si attesterà la produzione della Centrale di Cona, poiché le opere costituiranno impianti di rete (faranno parte della RTN), l'esercizio e la manutenzione delle stesse saranno a cura TERNA.

Idroelettrica Lombarda Srl

Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona (VE)

Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

8. *Il decreto legislativo n. 59 del 2005, nell'allegato III, prescrive l'obbligatorietà di tener conto, se pertinenti, in una lista di sostanze definite "principali". Il Gestore, pertanto, deve esplicitamente dichiarare se le sostanze inquinanti in allegato III sono pertinenti o meno, nella fattispecie trattate, e nel caso di sostanza pertinente deve valutarne la significatività dell'emissione, attraverso la valutazione degli effetti ambientali, così come illustrato nella guida alla valutazione della domanda di AIA disponibile sul sito "dsa.minambiente.it". Il Gestore, peraltro, non deve limitarsi ai soli inquinanti dell'allegato III, qualora risulti evidente, la pertinenza con il caso trattato di una sostanza non elencata nell'allegato III. Ad esempio, è opportuna una valutazione di tutte le sostanze classificate "pericolose" ai sensi della normativa ambientale vigente. La pertinenza di una sostanza al caso trattato può essere stabilita dal Gestore sulla base di considerazioni tecnologiche e di processo, ovvero ad esito di controlli analitici sui flussi di processo e sui reflui. In questo secondo caso, la non pertinenza è data dal fatto che qualsivoglia metodo analitico ufficiale non è in grado di determinare la presenza della sostanza negli scarichi.*

## EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per quanto concerne l'emissioni in aria realizzabili all'esercizio della Centrale termica a ciclo combinato di 800 MW<sub>E</sub> di Cona (VE), i fumi emessi dai camini sono costituiti da monossido di carbonio (CO), ossidi zolfo (SO<sub>x</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e polveri (PM<sub>10</sub>). Tali sostanze risultano esser pertinenti alla lista di sostanze definite "principali" nell'allegato III del D. Lgs 59/2005.

Prima di procedere alla descrizione delle attività eseguite per arrivare a determinare gli impatti sulla qualità dell'aria, è opportuno richiamare i limiti di qualità definiti dalla normativa (DM 2 Aprile 2002) per gli inquinanti rilasciati dai camini, per i quali l'autorizzazione definisce un limite emissivo, ovvero NO<sub>x</sub> e CO.

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

### Valori limite per gli NO<sub>x</sub>

	Periodo di mediazione	Valore Limite [µg/m <sup>3</sup> ]	Margine di Tolleranza
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> da non superare più di 18 volte per anno civile.	50 % del valore limite, pari a 100 µg/m <sup>3</sup> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	50 % del valore limite, pari a 20 µg/m <sup>3</sup> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.
Valore limite per la protezione della vegetazione	anno civile	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	nessuno
Soglia di Allarme	Tre ore consecutive	400 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	nessuno

### Valori limite per il CO



Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

	Periodo di mediazione	Valore Limite [µg/m <sup>3</sup> ]
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 h	10 mg/m <sup>3</sup>

### Valori limite per il PM10

	Periodo di mediazione	Valore Limite [µg/m <sup>3</sup> ]
Valore limite di 24ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> PM <sub>10</sub> da non superare più di 35 volte l'anno
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 µg/m <sup>3</sup> PM <sub>10</sub>

Tramite l'utilizzo integrato del modello ISC3 e del modulo di trattamento delle calme di vento del modello CALPUFF (vedasi scheda D5 e D6) sono stati valutati gli incrementi attesi al suolo (1,5 m dal piano di campagna) di NO<sub>x</sub>, CO e PM<sub>10</sub> sulla base delle concentrazioni nei fumi garantite dai costruttori delle turbine a gas, riferite ai fumi secchi con un contenuto di ossigeno pari al 15 %:

NO<sub>x</sub>: 50 mg/Nm<sup>3</sup>

CO: 30 mg/Nm<sup>3</sup>

PM<sub>10</sub>: 2 mg/Nm<sup>3</sup>

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Esaminando i singoli inquinanti è da notare come possibili incrementi di qualche significatività alle preesistenti concentrazioni siano da attribuire solo agli ossidi di azoto.

Dai risultati è evidente che gli incrementi delle concentrazioni attese al suolo, a seguito dell'esercizio della Centrale sono assolutamente trascurabili, tali da non procurare alterazioni al preesistente stato qualitativo dell'aria.

Il massimo contributo alle concentrazioni medie annue ( $C_A$ ) per l'area vasta (40x40 Km) sono indicati nella seguente tabella:

INQUINANTE	$C_A \mu\text{g}/\text{m}^3$
NOx	0,056
CO	0,044

Il massimo contributo alle concentrazioni medie annue ( $C_A$ ) per l'area locale (2x2 Km) ed i valori limiti per la salvaguardia della salute umana (SQA) (DM 60/02) sono indicati in tabella:

INQUINANTE	$C_A \mu\text{g}/\text{m}^3$	SQA $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NOx	0,197	40
CO	0,158	10000

## EMISSIONI IN ACQUA

---

Idroelettrica Lombarda Srl

Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona (VE)

Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Prima di procedere alla descrizione delle attività eseguite per arrivare a determinare gli impatti sulla qualità dell'acqua, è opportuno richiamare, anche in questo caso, le principali norme cui far riferimento nell'analisi della qualità delle acque superficiali e nella definizione della disciplina degli scarichi:

- **D.P.R. 24 Maggio 1988, n. 236** “Attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano” (riferimento possibile fino a Dicembre 2003)
- **Legge 5 Gennaio 1994, n. 36** “Disposizioni in materia di risorse idriche”.
- **Decreto 9 Febbraio 1999** “Carichi massimi di inquinanti nella laguna di Venezia”
- **D.Lgs. 11 Maggio 1999, n.152** “Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativamente alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”.
- **DM 30 Luglio 1999**: Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante,
- **D.Lgs. 18 Agosto 2000, n.258** recante “disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 11 Maggio 1999, n.152”
- **D.Lgs. 2 Febbraio 2001, n. 31** “Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano”

Il riferimento normativo di maggiore interesse ed importanza, in riferimento all'opera in progetto, risulta essere il *D.Lgs. 152/99* (parte terza allegato V tabella 3) e ss.mm. soprattutto per la valutazione della qualità sia delle acque di scarico della Centrale. Gli scarichi idrici, suddivisi per tipologia e corpo recettore, devono essere controllati per verificare la conformità degli stessi ai limiti di emissioni previsti da tale decreto.

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

Numero parametro	SOSTANZE	unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in pubblica fognatura (*)
1	pH	-	5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	-	-
3	colore	-	non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore	-	non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani	-	assenti	assenti
6	Solidi sospesi totali	mg/L	≤ 80	≤ 200
7	BOD5 (come O2)	mg/L	≤ 40	≤ 250
8	COD (come O2)	mg/L	≤ 160	≤ 500
9	Alluminio	mg/L	≤ 1	≤ 2,0
10	Arsenico	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
11	Bario	mg/L	≤ 20	-
12	Boro	mg/L	≤ 2	≤ 4
13	Cadmio	mg/L	≤ 0,02	≤ 0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤ 2	≤ 4
15	Cromo VI	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,20
16	Ferro	mg/L	≤ 2	≤ 4
17	Manganese	mg/L	≤ 2	≤ 4

**Idroelettrica Lombarda Srl**  
**Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona (VE)**  
**Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale**

18	Mercurio	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005
19	Nichel	mg/L	≤ 2	≤ 4
20	Piombo	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3
21	Rame	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,4
22	Selenio	mg/L	≤ 0,03	≤ 0,03
23	Stagno	mg/L	≤ 10	-
24	Zinco	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0
25	Cianuri totali (come CN)	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3
27	Solfuri (come S)	mg/L	≤ 1	≤ 2
28	Solfiti (come SO <sub>2</sub> )	mg/L	≤ 1	≤ 2
29	Solfati (come SO <sub>3</sub> )	mg/L	≤ 1000	≤ 1000
30	Cloruri	mg/L	≤ 1200	≤ 1200
31	Fluoruri	mg/L	≤ 6	≤ 12
32	Fosforo totale (come P)	mg/L	≤ 10	≤ 10
33	Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg /L	≤ 15	≤ 30
34	Azoto nitroso (come N)	mg/L	≤ 0,6	≤ 0,6
35	Azoto nitrico (come N)	mg /L	≤ 20	≤ 30
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤ 20	≤ 40

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

37	Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5	≤ 10
38	Fenoli	mg/L	≤ 0,5	≤ 1
39	Aldeidi	mg/L	≤ 1	≤ 2
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,4
41	Solventi organici azotati	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,2
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2	≤ 4
43	Pesticidi fosforati	mg/L	≤ 0,10	≤ 0,10
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/L	≤ 0,05	≤ 0,05
	tra cui:			
45	- aldrin	mg/L	≤ 0,01	≤ 0,01
46	- dieldrin	mg/L	≤ 0,01	≤ 0,01
47	- endrin	mg/L	≤ 0,002	≤ 0,002
48	- isodrin	mg/L	≤ 0,002	≤ 0,002
49	Solventi clorurati	mg/L	≤ 1	≤ 2
50	<i>Escherichia coli</i>	UFC/100mL		
51	Saggio di tossicità acuta		Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 80% del totale

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Per quanto riguarda le emissioni in acqua, realizzabili all'esercizio della Centrale termica, le sostanze emesse risultano essere pertinenti alla lista sostanze "principali" dell'allegato III del *D.lgs 59/05*, come risulta evidente nella tabella a seguire.

<b>Inquinanti</b>	<b>Sostanza pertinenti</b>
pH	SI
Materiali grossolani	SI
Materiali sosp. totali	SI
BOD5	SI
COD	SI
Azoto totale	SI
Azoto nitrico (NO <sub>3</sub> )	SI
Azoto nitroso (NO <sub>2</sub> )	SI
Fosforo totale (P)	SI
tensioattivi totali	SI
Alluminio	SI
Arsenico	SI

---

Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Bario	SI
Boro	SI
Cadmio	SI
Cromo totale	SI
Cromo VI	SI
Ferro	SI
Manganese	SI
Mercurio	SI
Nichel	SI
piombo	SI
Rame	SI
selenio	SI
Stagno	SI
Zinco	SI
Cianuri totali	SI
Solfuri (H <sub>2</sub> S)	SI
Solfiti (SO <sub>3</sub> <sup>-2</sup> )	SI
Solfati (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	SI
Cloro attivo	SI
Cloruri	SI

---



Idroelettrica Lombarda Srl  
Centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza elettrica pari a 800 MW<sub>e</sub> localizzato in Comune di Cona  
(VE)  
Integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale

---

Fluoruri	SI
Fenoli	SI
Aldeidi	SI
Solventi org. clorurati	SI
Solventi org. Aromatici	SI
Solventi org. Azotati	SI
Escherichia coli	NO
Idrocarburi totali	SI

Dai risultati è evidente che le concentrazioni attese in fognatura e al canale recettore , a seguito dell'esercizio della Centrale, rientrano nei limiti di emissione previsti dalla normativa vigente e risultano tali da non procurare alterazioni significative al preesistente stato qualitativo dell'acqua.