

Cliente Enel Produzione SpA

Oggetto C.le Porto Tolle – Documentazione integrativa
Modifiche Progettuali principali rispetto al SIA 2005 e s.m.i.

Punto D

Ordine Attingimento n° 4000337998 del 11.03.2013
A.Q.M. 8400056879 del 14.02.2013

Note COIN AG12ESS158
Prima emissione.
Lettera di trasmissione B3013245

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

PAD B3009142 (1809514) - USO RISERVATO

N. pagine 18 **N. pagine fuori testo** 0

Data 31/05/2013

Elaborato ESS - De Bellis Caterina, ESS - Pertot Cesare

Verificato ESS - Sala Maurizio

Approvato ESS - Pertot Cesare (Project Manager)
B3009142 3840 APP



Indice

1	PREMESSA	3
2	MODIFICHE PROGETTUALI PRINCIPALI RISPETTO AL SIA 2005 e s.m.i.	5
2.1	Rendimento Netto d’Impianto	5
2.2	Logistica Materiali	5
2.3	Energia Elettrica Netta	6
3	MODIFICHE DEL CONTESTO AMBIENTALE E RELATIVE VALUTAZIONI RISPETTO AL SIA 2005 e s.m.i.	7
3.1	Atmosfera	7
3.1.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	7
3.1.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	8
3.2	Ambiente Idrico	11
3.2.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	11
3.2.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	13
3.3	Biosfera	14
3.3.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	14
3.3.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	14
3.4	Paesaggio	15
3.4.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	15
3.4.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	16
3.5	Clima acustico e vibrazionale	16
3.5.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	16
3.5.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	16
3.6	Inquinamento luminoso	18
3.6.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	18
3.6.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	18
3.7	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	18
3.7.1	Evoluzione del contesto ambientale.....	18
3.7.2	Valutazioni di compatibilità ambientale	18

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	31/05/2013	B3009142	Prima emissione

1 PREMESSA

Con riferimento alla rinnovazione del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) del Progetto di trasformazione a carbone della Centrale Termoelettrica di Porto Tolle, avvenuta a seguito delle sentenze del Consiglio di Stato n.3107/2011 e 3569/2012, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, richiedeva ad Enel, con nota prot.DVA-2013-0000400 dell'08/01/2013, di provvedere a fornire integrazioni relative alla documentazione consegnata in data 26 novembre 2012, facendo seguito alla relativa richiesta del Gruppo Istruttore della Commissione V.I.A..

Tale richiesta di integrazione riguardava *"la redazione di un documento nel quale specificare i profili che (a parere della Società proponente) non presentano novità sostanziali"*, da formalizzare, depositare e mettere a disposizione del pubblico per la consultazione e la formulazione di eventuali osservazioni in merito.

In data 22 febbraio 2013, a seguito della richiesta del Ministero inoltrata con nota prot. DVA-2013-0000400 dell'8 gennaio 2013, è stato inviato con nota Enel-PRO-22/02/2013-0008625 un rapporto contenente tali informazioni evidenziando sinteticamente le modifiche e/o gli aggiornamenti apportati alla documentazione oggetto della precedente istanza.

Successivamente, in data 3 maggio 2013 con nota prot. DVA-2013-0010121, la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, non ritenendo il documento trasmesso sufficiente per verificare la possibilità di fare salvi gli accertamenti istruttori effettuati in occasione dell'espressione del decreto prot. DSA-DEC 2009/0000873 del 24 luglio 2009 e del parere V.I.A.n.285/2009, rinnova la richiesta di produrre il documento comparativo al fine quindi di esaminare compiutamente tutta la documentazione prodotta nell'ambito dell'aggiornamento del SIA, nonché per limitare l'eventuale successiva richiesta di chiarimenti e/o integrazioni agli aspetti che necessitano effettivamente *"una rivalutazione in quanto non rientranti tra quelli per i quali si possono fare salve le valutazioni eseguite in occasione dell'espressione del decreto prot. DSA-DEC 2009/0000873 del 24 luglio 2009 e del parere VIA n.285/2009"*; inoltre specificando che in tale atto occorre, in particolare, fornire per ciascun comparto ambientale:

- a) Un quadro dei dati e delle informazioni esistenti al momento dell'emanazione del decreto prot. DSA-DEC 2009/0000873 del 24 luglio 2009 e dell'espressione del parere VIA n.285/2009, inerenti il progetto, comprese le integrazioni trasmesse e le risposte alle osservazioni;
- b) Un quadro dei dati, degli elementi e delle criticità oggetto di documentazione pervenuta successivamente all'emanazione del DSA-DEC 2009/0000873 del 24 luglio 2009 e dell'espressione del parere VIA n.285/2009;
- c) Un quadro dettagliato dei dati e degli elementi contenuti del SIA aggiornato, relativi al progetto ed al contesto ambientale, che evidenzi gli elementi di novità, ove presenti, rispetto all'esito del confronto con il quadro di cui alla lettera a) ed alla luce degli elementi di cui alla lettera b);
- d) Un quadro, dettagliato e motivato, degli elementi che, alla luce del confronto dei quadri sub a), b) e c) indichi, in ossequio a quanto stabilito dal Consiglio di Stato con sentenza n.3569/2012 e a quanto chiarito dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali con nota del 1° agosto 2012 prot. DVA-2012-0018694:
 - 1. I dati e gli elementi contenuti nel SIA aggiornato relativi al progetto ed al contesto ambientale, che hanno subito modifiche sostanziali rilevanti ai fini delle valutazioni di compatibilità ambientale, rappresentando le considerazioni e le valutazioni della Società proponente a riguardo;
 - 2. I dati e gli elementi contenuti nel SIA aggiornato relativi al progetto ed al contesto ambientale, che non hanno subito modifiche sostanziali rilevanti ai fini delle valutazioni di compatibilità ambientale, rappresentando le considerazioni e le valutazioni della Società proponente a riguardo.

Le informazioni richieste ai punti a), b) e c) sono presentate per ciascuna componente ambientale potenzialmente interferita dal progetto nell'Allegato al presente documento (Allegato 1).

Vengono di seguito riportate invece le considerazioni e le valutazioni relative al punto d).

2 MODIFICHE PROGETTUALI PRINCIPALI RISPETTO AL SIA 2005 e s.m.i.

2.1 Rendimento Netto d'Impianto

Il rendimento netto (rendimento nominale di progetto) al Carico Nominale Continuo, in assetto di collaudo e considerando i soli ausiliari di gruppo, sarà pari al 44,0%. Nel SIA 2005 e s.m.i. era stato dichiarato un rendimento netto del 44,6%.

Si è deciso di rivedere al ribasso questo valore per assumere una stima più conservativa del rendimento della turbina a vapore a seguito dell'esperienza maturata nell'esercizio della Centrale Termoelettrica Enel a carbone di Torrevaldaliga Nord.

La riduzione del rendimento di impianto non si configura come una modifica sostanziale rilevante ai fini delle valutazioni di compatibilità ambientale del Progetto rispetto alle componenti ambientali potenzialmente interferite.

2.2 Logistica Materiali

Il Progetto e l'aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale prevedono che carbone, calcare, ceneri e gesso siano movimentati completamente (100%) attraverso le vie d'acqua (mare Adriatico e fiume Po), tuttavia non si esclude che un quantitativo fino al 50% del totale di calcare, ceneri e gesso, sia movimentato attraverso la viabilità su gomma.

Il mercato di destinazione attualmente ipotizzato per gesso e ceneri, è quello dell'area Nord-Est (Veneto, Emilia Romagna, Friuli). Non è da escludere tuttavia l'invio di tali materiali presso altre destinazioni in Italia o all'estero.

Il Progetto presentato il 26 novembre 2012 prevede che il calcare verrà prelevato dalle cave in Croazia e trasportato su chiatte fluvio-marine direttamente in Centrale. Nel caso di utilizzo di cave italiane, il trasporto avverrà via camion (per un quantitativo fino al 50% del totale).

Le principali differenze rispetto al SIA 2005 e s.m.i. sono:

- Nel Progetto inviato nel 2005 e s.m.i. tutti i materiali venivano movimentati via acqua (ad eccezione di "piccole quantità"), mentre nel presente Progetto non si esclude che un quantitativo fino al 50% del totale di calcare, ceneri e gesso, sia movimentato attraverso la viabilità su gomma. L'aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale considera conservativamente l'impatto del trasporto del 100% dei materiali via acqua + il 50% via terra.
- Nel Progetto inviato a novembre 2012 la nave *storage* è dedicata allo stoccaggio del carbone; solo in emergenza una stiva sarà dedicata allo stoccaggio di cenere umida o gesso. Si precisa che nel Progetto presentato precedentemente, tutti i materiali transitavano per la nave *storage* (carbone, calcare, gesso e ceneri).
- La logistica del Progetto inviato a novembre 2012 prevede chiatte specializzate:

- chiatta da 6.000-6.500 ton per carbone e calcare da utilizzare lungo la Busa di Tramontana;
- chiatta da 1.800-2.000 ton per ceneri umide e gesso da utilizzare lungo la Busa di Tramontana (in condizioni meteo marine avverse tali chiatte trasferiranno il carbone ed il calcare alla centrale ed il gesso e le ceneri dalla centrale per la via alternativa di Po di Levante);
- chiatta da 1.800-2.000 ton per ceneri secche da utilizzare lungo la Busa di Tramontana, o, in condizioni meteo marine avverse, lungo la via alternativa di Po di Levante.

Nel precedente Progetto, tutte le chiatte erano uguali con una capacità pari a 3.000 ton.

- Nel Progetto e nell'Aggiornamento del SIA 2012 non è prevista la realizzazione di opera soffolte, in modo da non alterare la morfologia costiera, che invece erano state previste nel SIA 2005 e s.m.i. a protezione dei corridoi di navigazione.

Le modifiche alla logistica di approvvigionamento dei materiali si configurano come modifiche potenzialmente rilevanti ai fini delle valutazioni di compatibilità ambientale del Progetto rispetto alle componenti ambientali potenzialmente interferite.

Tuttavia si rimanda al successivo Cap.3, dove sono riportate le valutazioni relative ai potenziali effetti prodotti su ciascuna componente ambientale interferita, da cui si evince la non sostanzialità della modifica.

2.3 Energia Elettrica Netta

L'energia elettrica prodotta dal nuovo impianto e immessa in rete sarà di circa 14,13 TWh/anno. Tale valore è ottenuto considerando un funzionamento equivalente a pieno carico per 7500 ore/anno al carico nominale continuo di 660 MW lordi per gruppo, corrispondenti a circa 628 MW netti per gruppo.

Nelle integrazioni del 2006 al SIA 2005 erano stati indicati 12,4 TWh/anno, ottenuti considerando una potenza netta di 634 MW per gruppo ed un fattore di utilizzazione per ciascuna delle tre nuove sezioni di circa 6.500 ore/anno equivalenti a pieno carico. A tale proposito, si evidenzia che già il decreto prot. DSA-DEC-2009-0000873 del 24/07/2009 prevedeva (prescrizione A.1) che la produzione netta potesse variare fino ad un massimo di circa 13,7 TWh/anno calcolata al carico massimo di punta.

Si è scelto di rivedere al rialzo il numero di ore/anno equivalenti a pieno carico, sulla base degli attuali scenari di mercato. Il consumo di carbone di conseguenza passa da 4.000.000 di ton/anno a 4.500.000 ton/anno, mentre la bolla di emissioni massiche annuali non è stata modificata.

L'incremento di energia elettrica prodotta si configura come modifica potenzialmente rilevante ai fini delle valutazioni di compatibilità ambientale del progetto rispetto alle componenti ambientali potenzialmente interferite.

Tuttavia si rimanda al successivo Cap.3, dove sono riportate le valutazioni relative ai potenziali effetti prodotti su ciascuna componente ambientale interferita, da cui si evince la non sostanzialità della modifica.

3 MODIFICHE DEL CONTESTO AMBIENTALE E RELATIVE VALUTAZIONI RISPETTO AL SIA 2005 e s.m.i.

3.1 Atmosfera

3.1.1 Evoluzione del contesto ambientale

In merito all'evoluzione intercorsa della componente si sintetizza nel seguito quanto già riportato nell'Aggiornamento del SIA 2012, in riferimento al periodo 2005-2011, anche sulla base della pubblicazione ARPAV "Relazione Regionale della Qualità dell'Aria ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81 Anno di riferimento 2011".

Il biossido di zolfo non presenta carattere di criticità, non essendo stato rilevato alcun superamento in alcuna postazione di misura né delle soglie giornaliera ed oraria, né della concentrazione media annua. Nel periodo in esame le concentrazioni, considerevolmente inferiori ai valori limite, mostrano un continuo miglioramento con una lieve controtendenza nell'anno 2011 indotta da condizioni meteo eccezionalmente sfavorevoli.

Il biossido di azoto non presenta carattere di criticità, non essendo stato rilevato alcun superamento in alcuna postazione di misura della soglia oraria, né della concentrazione media annua. Nel periodo in esame le concentrazioni, molto inferiori ai valori limite (nelle stazioni di fondo) o prossime a questi (in quelle da traffico), mostrano un lieve miglioramento e, limitatamente ad alcuni siti, una modesta controtendenza nell'anno 2011 indotta da condizioni meteo eccezionalmente sfavorevoli.

Gli ossidi d'azoto totali presentano livelli superiori o prossimi al valore limite, situazione comune a gran parte del bacino padano. Deve però essere considerato che l'ubicazione delle postazioni non rispetta in pieno i criteri di macro-scala richiesti per la valutazione del rispetto del livello critico per la protezione della vegetazione a causa della vicinanza di sorgenti emissive quali centri abitati e traffico stradale (prima tra tutte la strada statale Romea). Pertanto un confronto col valore limite per la protezione della vegetazione è di ridotta significatività. Nel periodo in esame le concentrazioni mostrano una situazione stazionaria o di esiguo miglioramento. Come per gli altri inquinanti, il 2011 si presenta in controtendenza per le condizioni meteo eccezionalmente sfavorevoli verificatesi.

In merito al PM10 l'intera zona mostra un inquinamento diffuso con valori medi annuali prossimi al valore limite e un trend in crescita particolarmente pronunciato nel 2011. Come rilevato da ARPA Veneto, l'anno 2011 ha fatto registrare condizioni piuttosto sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici, specialmente in alcuni mesi

invernali. Le condizioni meteorologiche hanno favorito l'accumulo delle concentrazioni di PM10 specialmente nei mesi di febbraio, novembre e dicembre. E' ragionevole quindi pensare che le concentrazioni medie annue di particolato atmosferico, generalmente in crescita, siano state influenzate da tali condizioni meteorologiche. Tali considerazioni restano valide anche per il numero di superamenti del valore limite giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Si conferma quindi la criticità del PM10 nel sito e, più in generale nella quasi totalità della pianura padana.

Il monossido di carbonio non presenta criticità ed evidenza, con valori notevolmente inferiori al limite applicabile, un trend in diminuzione.

In generale, la qualità dell'aria nel sito d'interesse evidenzia un trend in miglioramento per SO₂, CO e, seppure in misura più contenuta, NO₂. La situazione può considerarsi stazionaria per NO_x ed in peggioramento per PM10 sebbene il quadro per questo inquinante appaia alquanto complesso e fortemente variabile nei singoli anni.

3.1.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Relativamente alle modifiche progettuali di cui al § 2, quelle che hanno reso necessario un aggiornamento delle valutazioni ambientali in riferimento al comparto "atmosfera" sono:

- logistica di approvvigionamento dei materiali;
- energia elettrica netta.

Tali modifiche hanno comportato un aggiornamento delle valutazioni sulla componente sia in fase realizzativa che in fase di esercizio. Tutte le valutazioni sono state rielaborate, sostituendo il modello ISC-ST3 con il sistema CALMET-CALPUFF e considerando, per le stime modellistiche, i dati meteo e della qualità dell'aria registrati nel quinquennio 2007-2011.

In merito alle emissioni in atmosfera legate alla logistica dei materiali sono state valutate le quantità di polveri generate da operazioni di carico e scarico di materiale presso la darsena e ne sono state valutate le ricadute mediante il già citato sistema modellistico CALMET-CALPUFF per il quinquennio 2007-2011. Pur con il notevole grado di cautela assunto si è valutato che gli effetti delle ricadute si esauriscono sostanzialmente all'interno del sedime della centrale.

Sono state inoltre valutate le emissioni in atmosfera da traffico fluvio-marittimo, durante la navigazione tra la darsena di centrale e lo sbocco in mare aperto attraverso la Busa di tramontana. Le ricadute associate a tale traffico fluvio-marittimo indotto sono state valutate mediante l'applicazione specifica del medesimo strumento modellistico Calmet/Calpuff. Le valutazioni hanno assunto il transito di otto chiatte per il trasporto di carbone o calcare ogni giorno dell'anno (una chiatte alle ore 01 e poi una a seguire ogni

tre ore) per tutti i giorni del quinquennio 2007-2011. Tali assunzioni conferiscono alla stima un certo grado di cautela poiché considerano anche per i trasporti di minori dimensioni (ad es. per il trasporto di gesso e ceneri) le emissioni associate a quelli di dimensione maggiore. I valori stimati per le ricadute sono notevolmente inferiori ai limiti di legge (trascurabili per SO₂ e pari al più a 1.6 µg/m³ per NO_x). La perturbazione si esaurisce a poche centinaia di metri dall'emissione a conferma che l'emissione distribuita degli inquinanti lungo un percorso di 5 chilometri e con carattere intermittente durante il corso della giornata, consente di ottenere una efficace dispersione delle sostanze emesse in atmosfera soprattutto in termini di media annuale, statistica di riferimento per gli standard di qualità dell'aria per la protezione della vegetazione (NO_x) e degli ecosistemi (SO₂).

Per quanto attiene le emissioni in atmosfera da traffico stradale si è considerato il volume di traffico relativo alla massima attività prevedibile (scenario peggiore, con 27'250 automezzi all'anno con un traffico giornaliero medio di circa 91 veicoli/giorno) in cui si ipotizza il trasporto su gomma di calcare, gesso e ceneri per una quota pari al 50% dei relativi quantitativi annui mentre è possibile che l'intera movimentazione di tali materiali avvenga mediante trasporti fluvio-marittimi. Nell'ipotesi in cui l'intera movimentazione di calcare, gesso e ceneri avvenga mediante trasporti fluvio-marittimi il traffico stradale residuo (il minimo volume di traffico indotto) sarebbe pari al 50% di quello indicato, costituito dai 13'750 veicoli/anno (46 veicoli/giorno) necessari per il trasporto di biomassa, urea, fanghi, sali, olio combustibile e gasolio. L'entità del volume di traffico e delle emissioni corrispondenti hanno consentito di ritenere la perturbazione sulla qualità dell'aria limitata alla sede stradale percorsa e di entità non significativa.

Con riferimento alle emissioni convogliate al camino, rispetto al precedente SIA 2005 e s.m.i., sono stati aggiornati i quadri emissivi considerando un assetto ad OCD ambientalizzato, in luogo dell'assetto OCD attuale del SIA 2005 e successivi, e l'assetto a carbone a tre gruppi.

Rispetto alle precedenti valutazioni sono state aggiornate anche le concentrazioni alle emissioni assunte nelle simulazioni. In particolare, per i micro-inquinanti le precedenti valutazioni assumevano emissioni delle sostanze dedotte da profili tipici del parco termoelettrico Enel. Nel nuovo studio sono state assunte invece concentrazioni nei fumi pari ai valori limite previsti dalla normativa. Essendo questi riferiti a sommatorie di sostanze, la ripartizione nei singoli composti è stata ottenuta assumendo distribuzioni calcolati a partire da dati misurati nella Centrale di Porto Tolle stessa, per l'assetto a OCD, e nella centrale Enel di Torvaldaliga Nord (analoga a quella proposta per tecnologia e sistemi di trattamento fumi) per l'assetto a carbone.

I risultati hanno evidenziato contributi alla qualità dell'aria ampiamente inferiori ai limiti definiti dalla normativa vigente pur assumendo un funzionamento di tutte le unità d'impianto esercite al carico nominale costante per l'intera durata della simulazione (il quinquennio 2007-2011) a fronte di un funzionamento previsto di 7'500 ore/anno per gruppo.

Con maggior dettaglio nella seguente tabella si riepilogano i valori dei contributi alla qualità dell'aria stimati nel punto di massima ricaduta per l'assetto a carbone nelle valutazioni attuali e precedenti affiancati agli applicabili Standard di Qualità dell'Aria previsti dalla normativa vigente:

Applicazione modellistica		SIA 2012	3GREC	3GR
Tetti alle emissioni annue		Non considerati	Considerati	Non considerati
Ore di funzionamento ai fini della simulazione modellistica		8760	6500	6500
Periodo meteorologico		2007-2011	5 anni (tra '93-'05)	5 anni (tra '93-'05)
Modello utilizzato		Calmet Calpuff	ISC-ST3	
Concentrazioni in aria nel punto di massima ricaduta [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Limite	SIA 2012	SIA 2005 e integrazioni	
			3GREC	3GR
SO ₂ media annua	20	0.22	0.08	0.18
SO ₂ giorn. Sup 3gg/anno	125	5	1.5	3
SO ₂ oraria Sup 24hh/anno	350	21	8.9	19.4
SO ₂ sup. limite giornaliero	3	0	n.r.	n.r.
SO ₂ sup. limite orario	24	0	n.r.	n.r.
NO ₂ media annua	40	0.2	0.11	0.14
NO ₂ oraria Sup 18hh/anno	200	21	11.8	14.7
NO ₂ sup. limite orario	18	0	n.d.	n.d.
NO _x media annua	30	0.2	0.14	0.18
PM ₁₀ media annua	40	0.022	0.01	0.03
PM ₁₀ giorn. Sup 35gg/anno	50	0.21	0.04	0.1
CO media max giorn. Su 8h	10000	20	n.r.	n.r.
n.r. non riportato				

Tenuto conto del diverso strumento modellistico, del diverso periodo meteorologico simulato, delle modifiche ai quadri emissivi e alle assunzioni cautelative fatte, i risultati possono essere ritenuti coerenti e comparabili. I contributi alle concentrazioni medie annue sono stimati nel punto di massima ricaduta pari o inferiori a 1% del corrispondente Standard di Qualità dell'Aria. In termini di concentrazioni giornaliere ed orarie il contributo dell'impianto non genera di per sé alcun superamento delle relative soglie e comporta contributi inferiori di almeno un ordine di grandezza ai valori di soglia.

Infatti, se le valutazioni presentate nel SIA 2012 e s.m.i. sono maggiori in valore assoluto, rispetto alle precedenti, si può ritenere che ciò sia dovuto soprattutto alla maggior cautela assunta nella loro stima indotta dal non considerare l'effetto di riduzione indotto

dal rispetto dei limiti alle emissioni massiche annue, ovvero dell'assunzione di un funzionamento a carico nominale pari a 8760 ore/anno. La precedente stima "3GR" considera infatti un ridotto numero di ore di funzionamento (per fermi impianto); la stima "3GREC" considera sia un ridotto numero di ore di funzionamento, sia l'ulteriore effetto dovuto al raggiungimento dei limiti di emissione massica annua. Queste ultime sono invariate rispetto al precedente progetto autorizzato (2.100 ton/anno per SO₂, 3.450 ton/anno per NO_x, 260 ton/anno per le polveri) tuttavia gli effetti ad essi dovuti ai fini delle valutazioni sulle ricadute della qualità dell'aria non sono stati considerati per garantire una stima di maggior cautela.

Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.

3.2 Ambiente Idrico

3.2.1 *Evoluzione del contesto ambientale*

In merito all'evoluzione intercorsa della componente, si può riassumere quanto segue:

Relativamente all'Ambiente Idrico – Regime termico, non vi sono variazioni sostanziali sulle valutazioni riportate nel SIA del 2005 e s.m.i. anche a valle del sopravvenuto D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ii., All. 5 (Limiti di emissione degli scarichi idrici) alla Parte III (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche), punto 4 (Metodi di campionamento e analisi), tabella 3 (Valori limite di emissione in acque superficiali e in fognatura), parametro 2 (temperatura) in quanto i limiti sono rimasti invariati.

Relativamente all'Ambiente Idrico – Qualità delle acque, la valutazione dell'attuale quadro descrittivo dell'area del Delta del Po, in merito agli ambienti idrici di interesse (tratto terminale del Po di Pila e rami fluviali laterali, Sacca del Canarin e Sacca degli Scardovari, tratto di mare antistante la foce del Po di Pila e antistante la Centrale), non si rilevano elementi di criticità con riferimento alla qualità delle acque indagate. I dati relativi alla caratterizzazione chimico-fisica delle acque dell'area in esame, risultanti da diversi anni di indagini sito specifiche, mostrano che l'andamento della qualità delle acque superficiali dipende in primo luogo dal carico inquinante proveniente dal bacino idrografico retrostante ed è governato soprattutto da fattori legati al ciclo stagionale e a quello idrologico del fiume.

In particolare nel tratto terminale del Po, valutando le caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche delle acque del tratto terminale del Po, è emersa in generale una buona qualità delle acque, conforme alle caratteristiche del corpo idrico in oggetto. In riferimento ai nutrienti presenti e all'ossigeno disciolto, è stato possibile osservare nel

complesso l'assenza di criticità o anomalie. Il monitoraggio relativo alle stazioni considerate nell'Aggiornamento del SIA 2012 negli anni 2000-2011, per la ricerca di alcune delle sostanze prioritarie previste dal DM 260/2010, non ha messo in evidenza superamenti degli Standard di Qualità Ambientale previsti dalle tab. 1/A-B dell'allegato 1 dello stesso Decreto. Per quanto attiene le analisi microbiologiche eseguite sui campioni di acqua prelevati nelle stazioni oggetto di studio, si è evidenziata una situazione piuttosto eterogenea, nella quale sono stati individuati occasionalmente alcuni picchi, che però tendono a riallinearsi con le concentrazioni medie annuali in un periodo di tempo limitato.

Relativamente alle acque di transizione da una valutazione globale della situazione ecologica della Sacca del Canarin e della Sacca degli Scardovari, non sono state riscontrate anomalie o criticità. Dall'analisi dei dati gli andamenti dei parametri presi in esame nelle due Sacche considerate sono sostanzialmente paragonabili; in particolare, per quanto riguarda i parametri chimico-fisici, essi infatti risultano mantenere nell'arco temporale indagato un andamento piuttosto costante e conforme alle caratteristiche tipiche delle acque di transizione. Per quanto riguarda la presenza di sostanze chimiche pericolose, i monitoraggi effettuati e considerati non hanno mai individuato superamenti dei limiti di legge riportati nelle tabelle 1/A e 1/B del D.M. 260/2010. Si precisa che all'ecosistema della Sacca del Canarin e degli Scardovari è stato applicato l'indicatore della qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi, secondo il D.Lgs. n. 152/2006. Tali analisi hanno rilevato la generale conformità delle acque ai requisiti previsti dal decreto. E' infine comunque individuabile, un trend generale positivo durante il 2002 e il 2009.

Relativamente alle acque marino costiere antistanti la Centrale e le acque marino-costiere del tratto di mare antistante il Comune di Porto Tolle (RO), e in particolar modo la foce del Po di Pila, sono largamente influenzate dalla presenza del Delta. Durante i monitoraggi non è stata rilevata la presenza di specie algali tossiche o dannose per l'ambiente, e le fioriture algali riscontrate sono sempre rimaste di entità limitata senza comportare compromissioni dell'ecosistema circostante. Per quanto riguarda l'ossigeno disciolto, l'intera zona in esame mantiene quasi sempre condizioni di sovrasaturazione. Secondo la classificazione delle acque marine costiere su scala trofica, l'indice TRIX del transetto di interesse corrisponde nel 2010 rientrando nello stato "buono". Per quanto riguarda la comunità bentonica l'indice M-AMBI riporta per gli anni 2008 e 2009 uno stato di qualità ecologica "sufficiente", che in ogni caso è imputabile agli apporti di acqua dolce che influenzano la composizione delle comunità presenti. Il monitoraggio condotto nel triennio 2008-2010 per la ricerca di alcune delle sostanze previste dal D.M. 260/2010 non ha messo in evidenza superamenti degli Standard di Qualità Ambientale previsti dalle tab. 1/A-B dell'allegato 1 dello stesso Decreto; vengono inoltre

generalmente rispettati gli altri limiti previsti dalla legislazione in materia (balneazione, idoneità alla vita dei ciprinidi).

L'analisi della documentazione permette di affermare che i diversi ambiti idrici oggetto di attenzione non abbiano subito alterazioni sostanziali.

3.2.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Relativamente alle modifiche progettuali di cui al §2, quelle che hanno reso necessario un aggiornamento delle valutazioni ambientali in riferimento al comparto "idrico" sono:

- logistica di approvvigionamento dei materiali;
- energia elettrica netta.

Nell'aggiornamento del SIA è stata effettuata una valutazione integrativa al fine di verificare il potenziale impatto delle attività di dragaggio necessarie al transito dei mezzi fluvio-marini da e per la centrale sulla ripartizione delle portate nelle tre buse in cui si suddivide il Po di Pila.

A tal scopo Enel ha incaricato il Danish Hydraulic Institute, D.H.I. Italia dell'esecuzione di uno studio di dettaglio dell'idrodinamica del delta, riportato in allegato al SIA (*Allegato 4.2.2/1*). Il modello impiegato nello studio è stato allestito sulla base di un recentissimo rilievo topografico e batimetrico eseguito per conto di Enel Produzione S.p.A. nell'ottobre 2012 che ha interessato il tratto terminale del Po di Pila e le tre buse in cui si suddivide prima di sfociare in mare.

I risultati dei diversi scenari simulati (al variare sia della portata in transito dal Po di Pila a monte della ripartizione nelle tre buse, sia dei livelli di marea sul contorno di valle) hanno messo in evidenza che il dragaggio in Busa di Tramontana determina, come atteso, un incremento relativo di portata defluente in quel ramo di Po rispetto agli altri, in tutti i regimi di portata considerati. Facendo riferimento ad un livello medio mare pari a zero (il caso più comune) la portata che defluisce dal Po di Tramontana rispetto alla portata complessiva si attesta intorno al 24% nello stato attuale e si incrementa al 28% circa nella configurazione di progetto.

Le variazioni nella ripartizione delle portate nei rami del Delta del Po da monte della Centrale Enel di Porto Tolle fino a mare a seguito del dragaggio della Busa di Tramontana risultano pertanto complessivamente modeste e paragonabili alle fluttuazioni naturalmente riscontrate nei rami del delta negli ultimi decenni.

Il Progetto proposto prevede che, nel nuovo assetto a carbone dell'impianto, venga utilizzato l'attuale circuito dell'acqua di raffreddamento dei condensatori, senza alcuna modifica né alle opere di captazione e scarico né alle portate convogliate; pertanto l'idrologia dei corpi idrici interessati dalle opere di presa della Centrale non subisce modifiche per effetto della modifica dell'impianto.

Il Progetto di conversione a carbone prevede inoltre una riduzione della potenza prodotta che comporta una riduzione della quantità di calore smaltito nei corpi idrici ricettori pari al 30%. Tale riduzione avviene in presenza di una portata di acqua di raffreddamento pari al valore attuale e di conseguenza si vengono a determinare condizioni di campo termico comunque migliorative rispetto alla situazione attuale, con una riduzione anche del valore di ricircolo termico quando se ne verificano le condizioni. Pertanto, si osserva che la modifica relativa all'incremento di energia elettrica netta non influirà infine né sulle opere di captazione e scarico né sulle portate convogliate.

Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.

3.3 Biosfera

3.3.1 Evoluzione del contesto ambientale

In merito all'evoluzione intercorsa della componente, come esplicitato nel SIA, l'azione combinata delle forze naturali e antropiche rende l'ambiente deliziosamente piuttosto instabile e sottoposto a continue trasformazioni.

Nel medio termine temporale, comunque, tale tendenza viene limitata, per la parte antropica, dalla pianificazione delle attività nelle aree appartenenti al Parco del Delta del Po.

Per quanto riguarda gli agenti naturali, d'altra parte, ci si può attendere che le modificazioni significative si svolgano nell'arco di tempi relativamente lunghi.

Pertanto la previsione di impatto per il progetto di modifica in esame può basarsi su di uno scenario futuro, per il medio periodo, sostanzialmente simile a quello già valutato.

3.3.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Relativamente alle modifiche progettuali di cui al § 2, quelle che hanno reso necessario un aggiornamento delle valutazioni ambientali in riferimento al comparto "biosfera" sono:

- logistica di approvvigionamento dei materiali;
- energia elettrica netta.

Tali modifiche hanno comportato un aggiornamento delle valutazioni degli impatti sulla componente Biosfera, considerando la valutazione integrativa delle attività di dragaggio della Busa di Tramontana e delle valutazioni sulle componenti Atmosfera e Rumore dell'Aggiornamento del SIA 2012.

Tali modifiche non appaiono tuttavia significative ai fini della valutazione degli impatti sulla biosfera, pertanto possono essere confermate le valutazioni già presentate nel precedente SIA e successive integrazioni.

La Valutazione d'Incidenza Appropriata degli interventi previsti dal Progetto, relativa al passaggio dalla Busa di Tramontana è stata aggiornata con riferimento al Progetto aggiornato al 2012 ed all'aggiornamento della banca dati della Rete Natura 2000 (pubblicate in accordo con la Decisione 2011/484/UE).

Dallo studio della Valutazione di Incidenza non emergono particolari criticità che possano causare interferenze significative sulla conservazione degli *habitat* e delle specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario tutelate nel SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e nella ZPS IT3270023 "Delta del Po", né modificazioni sostanziali negli indicatori chiave del valore di conservazione del sito.

Si evidenzia inoltre una generale riduzione delle pressioni sulle componenti acqua e atmosfera. L'impatto generato dal Progetto sulle componenti biotiche, in particolare sull'ecosistema fluviale, si può considerare trascurabile, anche in relazione all'attuale passaggio di natanti lungo la Busa di Tramontana.

Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.

3.4 Paesaggio

3.4.1 *Evoluzione del contesto ambientale*

In merito all'evoluzione intercorsa della componente, si sintetizza quanto riportato nel SIA 2012 nei §§ 4.2.7.1: l'evoluzione del contesto paesaggistico nell'intorno del sito di Centrale, è avvenuto gradatamente in relazione allo sviluppo economico e sociale dell'area e quindi sempre strettamente correlato alla presenza antropica di queste aree.

Negli ultimi 10 anni, in relazione al decremento della popolazione (pari a circa il 5% per i Comuni di Ariano nel Polesine e Porto Tolle), si potrebbe supporre una minore pressione antropica sulla componente, tuttavia da uno studio delle immagini aeree si rilevano nuovi insediamenti abitativi.

Pur restando elevata la sensibilità del paesaggio non si ravvisano né sono prevedibili nel medio termine modifiche significative nel contesto paesaggistico.

3.4.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Relativamente alle modifiche progettuali di cui al § 2, quelle che hanno reso necessario un aggiornamento delle valutazioni ambientali in riferimento al comparto "Paesaggio" sono:

- logistica di approvvigionamento dei materiali;
- energia elettrica netta.

La nuova logistica di approvvigionamento determinerà un minor passaggio di mezzi lungo le vie d'acqua previste, mentre l'incremento di energia elettrica netta prodotta produrrà un fabbisogno di risorse aggiuntivo, con conseguente incremento del traffico indotto.

Tali modifiche non appaiono tuttavia sostanziali ai fini della valutazione degli impatti sul paesaggio. Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.

3.5 Clima acustico e vibrazionale

3.5.1 Evoluzione del contesto ambientale

In merito all'evoluzione intercorsa della componente nell'intorno del sito di Centrale, è ragionevole ipotizzare, sulla base dei *trend* evolutivi dello sviluppo economico dell'area e dalle informazioni disponibili sul traffico locale, che non si siano aggiunte ulteriori sorgenti di rumore di tipo puntuale o diffuso e che il clima acustico e vibrazionale abbia mantenuto nel tempo le stesse caratteristiche.

In relazione al decremento della popolazione (pari a circa il 5% per i Comuni di Ariano nel Polesine e Porto Tolle), si potrebbe supporre una minore pressione antropica e quindi un minor contributo acustico, tuttavia da uno studio delle immagini aeree si rilevano nuovi insediamenti abitativi.

3.5.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Relativamente alle modifiche progettuali di cui al § 2, quelle che hanno reso necessario un aggiornamento delle valutazioni ambientali in riferimento al comparto "Clima acustico e vibrazionale" sono:

- logistica di approvvigionamento dei materiali;
- energia elettrica netta.

Tali modifiche hanno comportato un aggiornamento dei flussi di traffico in ingresso ed in uscita dalla centrale e la rielaborazione delle curve isofoniche.

La stima del contributo del traffico indotto è stata effettuata utilizzando la più aggiornata metodica francese NMPB-Routes-2008, raccomandata dalla Commissione Europea.

Il Comune di Porto Tolle, con Delibera n. 15 del 23/02/2009, ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica e successivamente Enel Produzione in data 12/03/2009 ha presentato al Comune la richiesta di modifica del Piano di Zonizzazione Acustica in conformità alle indicazioni nazionali e regionali previste per l'elaborazione dei Piani. Il Comune con Delibera Consiliare n.15 del 17/02/2011 ha recepito le osservazioni presentate dall'Enel.

Tutti i potenziali ricettori dislocati nell'intorno dell'impianto ricadono in classe III – Aree di tipo misto, con limiti assoluti di immissione pari a 60 dB(A) nel TR diurno e a 50 dB(A) nel periodo notturno.

I risultati dei rilievi del novembre 2007 con gruppi 3 e 4 in servizio confermano sostanzialmente quelli del 2001, condotti anch'essi con le unità 3 e 4 in servizio al carico di circa 400 MW. Infatti si nota come i risultati delle misure effettuate nel 2007 presso le postazioni P04, P05, P06 e P09, all'incirca corrispondenti ai punti E4, E5, A07, A08, siano sostanzialmente sovrapponibili agli analoghi rilievi condotti nel 2001.

I livelli di rumorosità prodotti dall'impianto previsti dal modello nell'assetto futuro presso i potenziali ricettori abitativi sono risultati minori dei corrispondenti limiti notturni di classe III. Per entrambe le fasi realizzative simulate, l'isofona corrispondente a 60 dB, limite diurno della classe III, non interessa aree residenziali e rimane in larga parte compresa all'interno dell'area Enel Produzione. Inoltre il contributo acustico dell'impianto lungo la recinzione risulta ovunque inferiore al limite di emissione della classe VI, pari a 65 dB(A), valido sia in periodo diurno che notturno.

Relativamente alla fase di cantiere, risulta che in tutte le aree circostanti l'area di intervento, i limiti diurni dettati dal PCAT approvato sono sempre ampiamente rispettati. La rumorosità del cantiere in periodo notturno sarà trascurabile, non prevedendosi attività particolarmente impattanti. Va inoltre sottolineato come la rumorosità indotta dalla fase cantiere possieda carattere temporaneo e reversibile in quanto ha durata limitata alla realizzazione degli interventi di Progetto.

I risultati delle valutazioni confermano pertanto il rispetto dei limiti di legge attualmente vigenti, compresa la sopravvenuta Classificazione Acustica Territoriale del Comune di Porto Tolle (Delibera del Consiglio Comunale n. 15 del 17 febbraio 2011).

Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano

il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.

3.6 Inquinamento luminoso

3.6.1 Evoluzione del contesto ambientale

Non sono rilevabili significative variazioni del *trend* evolutivo relative a questa componente.

3.6.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Nessuna delle modifiche progettuali di cui al di cui al § 2 si configura come sostanziale rilevante ai fini della valutazione della componente ambientale, pertanto possono essere confermate le valutazioni già presentate nel precedente SIA e successive integrazioni.

Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.

3.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

3.7.1 Evoluzione del contesto ambientale

Non sono rilevabili significative variazioni del *trend* evolutivo relative a questa componente.

3.7.2 Valutazioni di compatibilità ambientale

Relativamente alle radiazioni ionizzanti, gli studi di letteratura sulle centrali a carbone hanno dimostrato il loro bassissimo contributo alle radiazioni ionizzanti, pertanto è ragionevole ipotizzare che anche il contributo della Centrale di Porto Tolle a carbone sarà trascurabile. Relativamente alle radiazioni non ionizzanti si precisa che i valori del campo indotto dal trasporto dell'energia elettrica prodotta dalla esistente Centrale, non vengono modificati dai proposti interventi di modifica, non essendo prevista alcuna variazione di tensione, intensità di corrente, frequenza di esercizio delle linee, né nella struttura e nel posizionamento dei conduttori.

Nessuna delle modifiche progettuali di cui al di cui al § 2 si configura come sostanziale rilevante ai fini della valutazione della componente ambientale, pertanto possono essere confermate le valutazioni già presentate nel precedente SIA e successive integrazioni.

Sulla base di quanto riportato nell'Aggiornamento del SIA del 2012, e di quanto sopra esposto, non risulta che vi siano modifiche sostanziali per questa componente che variano il quadro di valutazioni già espresse nel SIA 2005 e sue successive integrazioni, tali da essere rilevanti ai fini della VIA.