



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

U.prot DVA - 2015 - 0017615 del 07/07/2015

Pratica N.

Prof. Mittente:

Enel Divisione Generazione Ed Energy
Management
Unità Di Business Di Porto Corsini
Via Baiona 235
48100 Porto Corsini (RA)
fax:0544 223189
enel_produzione_ub_porto_corsini@pec.enel.it

e p.c. ISPRA
Via Vitaliano Brancati 48
00144 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Alla Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma
armando.brath@unibo.it
roberta.nigro@isprambiente.it

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA
presentata da ENEL Produzione Spa centrale a ciclo Combinato di
Porto Corsini -ottemperanza alla prescrizione - ID 37/836.**

In riferimento alla documentazione "Valutazione degli effetti dello scarico termico sulla Pialassa Baiona", trasmessa dalla società ENEL Produzione S.p.A. in ottemperanza alla prescrizione art.1, comma 3, del provvedimento di AIA, si trasmette, in allegato, copia conforme del Parere Istruttorio Conclusivo reso dalla Commissione IPPC con nota del 26 giugno 2015, prot. n. CIPPC-00-2015-0001238.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere Istruttorio.

Il parere viene trasmesso anche ad ISPRA affinché ne tenga debito conto nello svolgimento delle attività di controllo.

Renato Grimaldi

Ufficio Mittente: Div. III - Sezione Controllo e Prevenzione Ambientale
Funzionario responsabile: Grande Zelinda@minambiente.it - 0657225962
DVA-4RI-AG-08_2015-0041.DOC



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*
Commissione istruttoria per l'autorizzazione
integrata ambientale - IPPC



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Amb

E.prot DVA - 2015 - 0016989 del 01/07/2015

CIPPE-00-2015-001238

del 26/06/2015

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

Pratica N:

Ref. Mittente:

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA presentata da ENEL Produzione S.p.A. - Centrale a Ciclo Combinato di Porto Corsini - Ottemperanza alla prescrizione - ID 37/836

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell'Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo.

Il Presidente f.f. della Commissione IPPC
Prof. Armando Brath

All. c.s.



ALL. 1238/2015



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale

Titolo III-bis. - Parte seconda - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Parere Istruttorio Conclusivo

ENEL PRODUZIONE S.P.A

Centrale di Porto Corsini

**Adempimento alla prescrizione art 1, comma 3 del decreto aia
DSA-DEC-2009-001631 del 12/11/2009 (ID 37/836)**

Gestore	ENEL PRODUZIONE SPA Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini
Località	Ravenna
Gruppo Istruttore	Claudio F. Rapicetta – Referente
	Alberto Pacifico
	Rocco Simone
	David Roettgen
	Dott. Matteo Balboni - Regione Emilia Romagna
	Ing. Laura Avveduti - Provincia di Ravenna
	Dott.sa Angela Vistoli - Comune di Ravenna



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

INDICE

1.	Definizioni.....	3
2.	Introduzione	6
	2.1. Atti presupposti.....	6
	2.2. Atti normativi.....	7
	2.3. Atti e attività istruttorie.....	10
3.	Oggetto dell'autorizzazione	11
4.	Oggetto dell'Adempimento.....	11
	4.1. Valutazione degli effetti dello scarico termico della centrale sul Canale Pialassa Baiona- anno 2014.....	12
	4.1.1. Premessa.....	12
	4.1.2. Sintesi dei risultati ottenuti nelle indagini del 2010 e del 2012.....	14
	4.1.3. Indagine svolta nel 2014.....	14
5.	CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE.....	27



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Autorità di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152. del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Emilia Romagna.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare, delle attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs 152/06 e s.m.i..
Gestore	Enel Produzione S.p.A. – Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini, indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla Parte Seconda, D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.Lgs n. 46/2014).
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto	<p>La variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'Autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente.</p> <p>In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, è sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett. 1-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Migliori tecniche disponibili (best available techniques - BAT)	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none">1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso; (art. 5, c. 1, lett. 1-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)	<p>Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Conclusioni sulle BAT	<p>Un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

Relazione di riferimento	Informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano tali requisiti possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si tiene conto delle linee guida emanate dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. v-bis, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. come introdotto dal D.lgs. n.46/2014).
Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo". Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.
Uffici presso i quali sono depositati i documenti	I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito http://www.aia.minambiente.it , al fine della consultazione del pubblico.



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

Valori Limite di Emissione (VLE)	La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
---	--

2. INTRODUZIONE

2.1. Atti presupposti

vista	l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con decreto prot. exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009 a Enel Produzione S.p.A per l'esercizio della Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini;
visto	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC prot. CIPPC-00-2012-000471 del 31/05/2012 che assegna l'istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale Enel produzione S.p.A. sita a Porto Corsini al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none">- Claudio Franco Rapicetta – Referente Gruppo istruttore- Ing. Alberto Pacifico- Avv. David Roettgen- Ing. Rocco Simone
preso atto	che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none">- Dott. Matteo Balboni – Regione Emilia Romagna- Ing. Laura Avveduti - Provincia di Ravenna- Dott.sa Angela Vistoli – Comune di Ravenna
preso atto	che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA: <ul style="list-style-type: none">- Ing. Raffaella Manuzzi.



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

2.2. Atti normativi

visto	il DLgs n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O e s.m.i.;
visto	Il D.L. n. 46 del 04/03/2014 (pubblicato in G.U. della Repubblica Italiana n. 72 del 27/03/2014 – Serie Generale) di recepimento della Direttiva comunitaria 2010/75/UE (IED);
vista	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 “ <i>Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all’allegato F</i> ”;
visto	il Decreto 19 Aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all’autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 Aprile 2006;
visto	L’articolo 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che riporta la definizione di modifica sostanziale dell’impianto;
visto	<p>l’articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l’autorità competente nel determinare le condizioni per l’autorizzazione integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali:</p> <ul style="list-style-type: none">• devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell’inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;• non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;• è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull’ambiente,• l’energia deve essere utilizzata in modo efficace;• devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;• deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all’articolo 29-sexies, comma 9-quinquies;
visto	<p>l’articolo 29- <i>sexies</i>, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.lgs. n. 46/2014), a norma del quale “<i>i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l’installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti</i>”;</p>
visto	<p>l’articolo 29- <i>sexies</i>, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale “<i>L’autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall’impianto e per la riduzione dell’impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze</i></p>



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

	<i>pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 4 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), ai sensi del quale “fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 4-bis del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), ai sensi del quale “l'autorità' competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:</i> <i>a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;</i> <i>b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità' competente stessa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 4-ter del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014) ai sensi del quale “l'autorità' competente può fissare valori limite di emissione più rigorosi di quelli di cui al comma 4-bis, se pertinenti, nei seguenti casi:</i> <i>a) quando previsto dall'articolo 29-septies;</i> <i>b) quando lo richiede il rispetto della normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione o il rispetto dei provvedimenti relativi all'installazione non sostituiti dall'autorizzazione integrata ambientale”;</i>
visto	<i>l'articolo 29- sexies, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.lgs. n. 46/2014), a norma del quale “I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell'eventuale presenza di fondo della sostanza nell'ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell'acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente.”;</i>



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

visto	<p>l'articolo 29-sexies, c. 9-quinquies del D.lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.lgs. n. 46/2014) ai sensi del quale <i>"Fatto salvo quanto disposto alla Parte Terza ed al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/2006, l'autorità' competente stabilisce condizioni di autorizzazione volte a garantire che il gestore:</i></p> <p>a) <i>quando l'attività' comporta l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione, elabori e trasmetta per validazione all'autorità' competente la relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis), prima della messa in servizio della nuova installazione o prima dell'aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata per l'installazione esistente;</i></p> <p>b) <i>al momento della cessazione definitiva delle attività, valuti lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate dall'installazione;</i></p> <p>c) <i>qualora dalla valutazione di cui alla lettera b) risulti che l'installazione ha provocato un inquinamento significativo del suolo o delle acque sotterranee con sostanze pericolose pertinenti, rispetto allo stato constatato nella relazione di riferimento di cui alla lettera a), adotti le misure necessarie per rimediare a tale inquinamento in modo da riportare il sito a tale stato, tenendo conto della fattibilità tecnica di dette misure;</i></p> <p>d) <i>fatta salva la lettera c), se, tenendo conto dello stato del sito indicato nell'istanza, al momento della cessazione definitiva delle attività la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito comporta un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente in conseguenza delle attività autorizzate svolte dal gestore anteriormente al primo aggiornamento dell'autorizzazione per l'installazione esistente, esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso attuale o dell'uso futuro approvato, cessi di comportare detto rischio;</i></p> <p>e) <i>se non e' tenuto ad elaborare la relazione di riferimento di cui alla lettera a), al momento della cessazione definitiva delle attività esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso attuale o dell'uso futuro approvato del medesimo non comporti un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente a causa della contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in conseguenza delle attività autorizzate, tenendo conto dello stato del sito di ubicazione dell'installazione indicato nell'istanza."</i>;</p>
vista	<p>La Comunicazione (2014/C 136/01) della Commissione europea recante, <i>Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali"</i>;</p>
visto	<p>l'articolo 29-septies del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.lgs. n. 46/2014), ai sensi del quale <i>"nel caso in cui uno strumento di programmazione o di pianificazione ambientale, quali ad esempio il piano di tutela delle acque, o la pianificazione in materia di emissioni in atmosfera, considerate tutte le sorgenti emissive coinvolte, riconosca la necessità di applicare ad impianti, localizzati in una determinata area, misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili, al fine di assicurare in tale area il rispetto delle norme di qualità ambientale, l'amministrazione ambientale competente, per installazioni di</i></p>



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

	<i>competenza statale, o la stessa autorità competente, per le altre installazioni, lo rappresenta in sede di conferenza di servizi di cui all'articolo 29-quater, comma 5" con conseguente obbligo per l'autorità competente di prescrivere "... nelle autorizzazioni integrate ambientali degli impianti nell'area interessata, tutte le misure supplementari particolari più rigorose di cui al comma 1 fatte salve le altre misure che possono essere adottate per rispettare le norme di qualità ambientale";</i>
visto	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato";
visto	La Circolare Ministeriale U-prot. DVA 2011-0031592 del 19 dicembre 2011, "Contenuti minimi alle istanze di modifica non sostanziale alle autorizzazioni integrate ambientali rilasciate - chiarimenti";
visto	le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 2008/1/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale, che hanno recepito anche le linee guida a livello comunitario, e precisamente: <ul style="list-style-type: none">• il Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005,• il decreto ministeriale 1 Ottobre 2008 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;
esaminati	i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale;
visto	l'articolo 4, comma 5, del D.Lgs. 128 del 29.06.2010 il quale stabilisce che "le procedure di VAS, VIA e AIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento".

2.3. Atti e attività istruttorie

Vista	l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con decreto prot. exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009 a Enel Produzione S.p.A per l'esercizio della Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini;
Esaminata	la documentazione trasmessa dal Gestore con prot. Enel-PRO-26/11/2014-0047983 e acquisita al prot. DVA-2014-0040187 del 04/12/2014;
esaminata	la comunicazione inviata dal MATTM con prot. DVA-2014-0041753 del 19/12/2014 (prot.CIPPC-00-2015-0000031 del 08/01/2015);
esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente Parere Istruttorio Conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, restando inteso



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

	che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;
esaminato	La Relazione Istruttoria redatta da ISPRA in data 27 aprile 2015 acquisita con prot. CIPPC-00-2015-0000881 del 29/04/2015;
vista	la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio, inviata per approvazione in data 05/06/2015 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore, avente prot. CIPPC-00_2015-0001141 del 09/06/2015 e la conseguente approvazione del GI.

3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Denominazione impianto	Enel produzione S.p.A. – Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini
Sede operativa	Via Baiona, 253 – 48123 Porto Corsini (RA)
Sede Legale	Viale Regina Margherita, 125 – 00198 Roma
Rappresentante Legale	Dott. Gianfilippo Mancini Viale Regina Margherita, 125 – 00198 Roma
Tipo impianto	Impianto esistente
Codice attività IPPC	Nessuna variazione rispetto a quanto dichiarato in AIA Categoria 1.1: impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW
Gestore Impianto	Ing. Renzo Busetto Via Baiona, 253 – 48123 Porto Corsini (RA) E-mail: alessandro.rossi@enel.com (vedi comunicazione prot. DVA-2014-0042522 del 29/12/2014)
Referente IPPC	Nessuna variazione rispetto a quanto dichiarato in AIA Emanuele Randi Via Baiona, 253 – 48123 Porto Corsini (RA) E-mail: emanuele.randi@enel.com
Impianto a rischio di incidente rilevante	Nessuna variazione rispetto a quanto dichiarato in AIA No
Sistema di gestione ambientale	Nessuna variazione rispetto a quanto dichiarato in AIA EMAS, ISO 14001

4. OGGETTO DELL'ADEMPIMENTO

In data 12 Novembre 2009 è stata rilasciata con decreto prot. exDSA-DEC-2009-0001631 (pubblicato sulla G.U. serie generale n. 293 del 17/12/2009) l'Autorizzazione Integrata Ambientale a Enel Produzione S.p.A per l'esercizio della Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini (RA).

In particolare l'art. 1 comma 3 del suddetto decreto stabilisce:

“Come prescritto dal paragrafo 9.4 del parere istruttorio, entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, il Gestore è tenuto a condurre un'indagine mirata alla valutazione degli effetti dello scarico termico sulla Pialassa



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

Baiona ed a comunicarne gli esiti all'Autorità Competente, per il tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Tale indagine dovrà essere condotta ogni due anni ed i risultati delle analisi dovranno essere comunicati all'Autorità Competente, per il tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale."

In accordo con quanto stabilito dall'art. 1 comma 3 sopra riportato, il § 9.4 del PIC allegato al decreto AIA citato stabilisce:

"Sulla base delle risultanze emerse dalle attività di studio dal C.I.R.S.U. di cui al paragrafo 5.3 del presente parere, il Gestore è tenuto a condurre, entro sei mesi dal rilascio dell'AIA, pena la decadenza della stessa, un'indagine mirata alla valutazione degli effetti dello scarico termico sulla Pialassa Baiona. Tale indagine dovrà essere condotta ogni 2 anni e i risultati della analisi dovranno essere comunicati all'A.C.."

In ottemperanza a quanto prescritto dall'AIA, il Gestore ha inviato:

- la **prima indagine** (termine prescritto "entro 6 mesi") a Giugno 2010 (rapporto CESI-CIRSA-Enel PRO-11/06/2010-0023632, prot. DVA-2010-0015647 del 18/06/2010), seguita dalla relazione finale su dette indagini (rapporto CESI-CIRSA-Enel PRO-09/12/2010-0051274);
- la **seconda indagine** (corrispondente alla 1° indagine con cadenza biennale) a Dicembre 2012 (rapporto CESI-CIRSA-Enel PRO 10/12/2012-0058008), prot. DVA-2012-0030375 del 12/12/2012;
- la **terza indagine** (corrispondente alla 2° indagine con cadenza biennale), **oggetto del presente procedimento**, a Novembre 2014 con comunicazione prot. DVA-2014-0040187 del 04/12/2014 (Enel PRO-26/11/2014-0047983 – rapporto BiGeA –UniBologna);

Inoltre, Enel Produzione S.p.A. con comunicazione prot. DVA-2014-0042522 del 29/12/2014, ha dichiarato la variazione del Gestore della centrale: in particolare il nuovo gestore è l'Ing. Renzo Busetto, in sostituzione dell'Ing. Alessandro Rossi.

4.1. Valutazione degli effetti dello scarico termico della centrale sul Canale Pialassa Baiona- anno 2014

Lo studio presentato dal Gestore con comunicazione prot. DVA-2014-0040187 del 04/12/2014 contiene una indagine sperimentale, effettuata con riferimento all'anno 2014, per la valutazione degli effetti dello scarico termico della centrale Enel sulla Pialassa Baiona; l'indagine è stata progettata ed eseguita a cura del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum – Campus di Ravenna.

4.1.1. Premessa.

La centrale termoelettrica Enel di Porto Corsini preleva l'acqua di raffreddamento dal canale industriale Candiano e restituisce le portate di scarico nel canale artificiale Magni, a sua volta in comunicazione con la fitta rete di canali artificiali e acquitrini (chiari) che nel complesso costituiscono la laguna costiera denominata Pialassa Baiona, collegata a sua volta al mare aperto attraverso il tratto terminale del canale Candiano e l'area portuale di Porto Corsini (v. Figura 1).



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

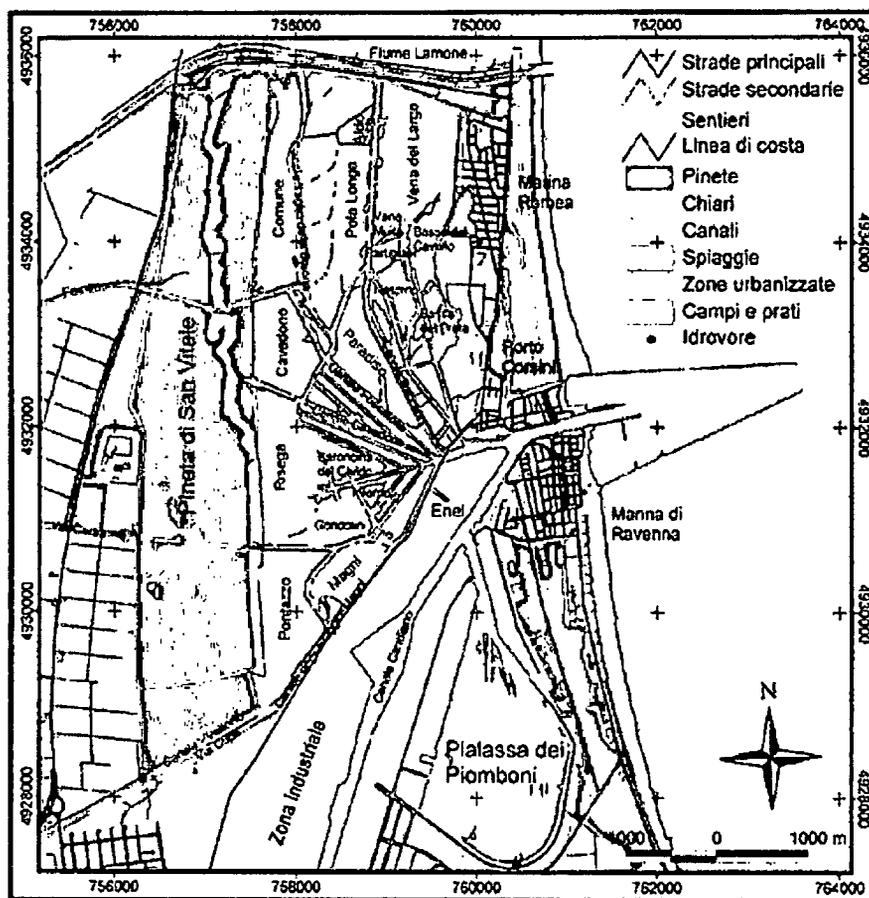


Figura 1

L'area denominata Pialassa Baiona consiste in una laguna di estensione di circa 1800 ettari, originata a seguito degli interventi da parte dell'uomo per la costruzione del porto canale Candiano.

La laguna è delimitata a nord dal corso del fiume Lamone, ad ovest dalla pineta San Vitale, a sud dal porto canale di Ravenna e a est dall'abitato di Porto Corsini e Marina Romea.

Il bacino comunica con il mare attraverso il porto canale Candiano dal quale si dipartono a raggiera i canali principali e secondari della laguna; questi corsi alimentano aree poco profonde semisommerse denominate "chiar".

La profondità raggiunge mediamente il metro nei chiar e varia da 1 metro fino a punte di oltre 6 metri nei canali; le escursioni di marea oscillano da 0,3 a 1 metro (CIRSA, Università di Bologna e Comune di Ravenna, 2003).

I canali che portano acque dolci nella laguna sono cinque: i canali Baiona e Fossatone, e gli scarichi di Via Cupa, Via Cerba e Canala-Valtorto. Questi drenano un bacino idrografico comprendente aree urbane e agricole e quindi incanalano nel bacino le acque di scarico di parte della città di Ravenna e provincia e quelle industriali.



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

4.1.2. Sintesi dei risultati ottenuti nelle indagini del 2010 e del 2012

Le analisi termo-idrologiche condotte negli anni 2010 e 2012 sono state mirate alla caratterizzazione dell'andamento della perturbazione termica indotta dallo scarico Enel sul sistema della Pialassa e dei canali ad essa collegati, mediante una serie di rilievi di temperatura effettuati nell'arco di 11 giorni su 25 stazioni di misura opportunamente posizionate; tali analisi sono state integrate con indagini, mediante una serie di campionamenti dei sedimenti, atte a caratterizzare la struttura dei popolamenti bentonici e delle covariate abiotiche, al fine di evidenziare gli effetti sull'ambiente acquatico conseguenti a detta perturbazione termica.

Dall'analisi dei risultati di dette indagini emerge che:

- ❖ l'impatto termico della centrale Enel si esaurisce nella zona meridionale della Pialassa, in particolare lungo il Canale Magni (comunque interessato anche da reflui termici di diversa provenienza) e viene quasi completamente mitigato dall'azione delle correnti mareali in ingresso da mare, che determinano le più basse temperature medie proprio nella fascia centrale della Pialassa,
- ❖ il riscaldamento della colonna d'acqua dovuto allo scarico della centrale è evidente nella zona in prossimità dello scarico della centrale nel canale Magni, fino ad una profondità di circa 2,5 - 3 metri, e si attenua rapidamente allontanandosi dalla centrale,
- ❖ non si notano alterazioni nei popolamenti di macroinvertebrati bentonici imputabili allo scarico termico della centrale.

In sintesi i due studi, effettuati a due anni di distanza e sostanzialmente concordi nelle loro conclusioni, evidenziavano come la perturbazione termica interessasse prevalentemente la zona meridionale del bacino identificabile nel canale Magni, già impattato da molteplici sorgenti di disturbo antropico, senza estendersi all'insieme del bacino della Pialassa Baiona, concentrandosi nelle zone più prossime allo scarico. Anche lo studio dei popolamenti, in accordo con i dati termici, evidenziava la presenza d'impatti nella zona meridionale della Pialassa e l'assenza di evidenti alterazioni attribuibili specificatamente allo scarico termico della centrale Enel.

4.1.3. Indagine svolta nel 2014

Partendo dalla considerazione che dalle due precedenti campagne di indagini emergeva una sostanziale stabilità nel tempo dell'andamento della perturbazione termica, e non essendo state, da allora, apportate modifiche tali da influenzare le caratteristiche idrauliche e chimico-fisiche dello scarico Enel o il regime idrologico della laguna, gli estensori dello studio hanno ritenuto che la mappatura termico-idrologica dell'area, risultante dalle indagini del 2010 e 2012, potesse essere considerata tuttora valida, e quindi il progetto delle indagini 2014 è stato ridisegnato focalizzando gli esami su quattro zone specifiche, identificate come influenzate da differenti combinazioni di fattori naturali ed antropici (per impostare un sistema che desse anche indicazioni sulle relazioni causa-effetto), ed estendendo le osservazioni e le misure ad un periodo più esteso (dalla primavera all'autunno).

Pertanto, l'indagine condotta nel 2014 ha visto l'esecuzione di due principali tipologie di attività:

- 1) **campionamento dei sedimenti** per le analisi della struttura dei popolamenti bentonici, selezionando quelli particolarmente adatti alla caratterizzazione delle alterazioni termiche



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

sull'ecosistema, in linea con le più recenti Direttive Europee sull'argomento (Marine Strategy Framework Directive 2008/56/EC).

- 2) **misurazione delle principali caratteristiche della colonna d'acqua** (temperatura, salinità, livello, ossigeno, Ph, potenziale redox), in relazione alle aree oggetto di campionamento per lo studio degli effetti sui popolamenti bentonici.

4.1.3.1. Campionamento dei sedimenti.

Il Gestore ha seguito l'impostazione metodologica dello studio del 2012; in particolare è stato utilizzato un disegno di campionamento multifattoriale misto, che permette di analizzare e discriminare i possibili effetti del gradiente naturale terra-mare, tipico degli ambienti costieri di transizione, dal gradiente d'impatto antropico dovuto a diverse sorgenti di disturbo localizzate lungo il lato meridionale della laguna, o dall'effetto combinato di questi due gradienti. Sono state quindi individuate le seguenti 4 aree:

- Area 1 (lontana dal mare e influenzata dagli scarichi industriali): si colloca nella parte più interna del canale Magni e riceve direttamente le acque di scarico provenienti dall'area industriale ma è meno interessata dagli scambi con il mare determinati dai cicli di marea;
- Area 2 (vicina al mare e influenzata dallo scarico termico della centrale Enel) si colloca nel tratto terminale del canale Magni - Staggi in prossimità del punto di confluenza dei canali verso il mare e vicino al polo industriale. Rappresenta la zona direttamente influenzata dallo scarico termico della centrale Enel ed è soggetta ad un forte ricambio con il mare;
- Area 3 (vicina al mare e poco interessata dagli scarichi industriali): si colloca nel canale Fossatone in prossimità del punto di confluenza dei canali verso il mare e relativamente lontano dalla zona industriale;
- Area 4 (lontana dal mare e lontana dagli scarichi industriali): si colloca nel canale Taglio della Baiona lontano dal polo industriale e poco influenzata dagli scambi con il mare, rappresenta l'area di studio più interna alla laguna.

Le zone della laguna più esposte al disturbo antropico sono rappresentate dalle Aree 1 e 2, contrapposte alle Aree 3 e 4 collocate più a nord, mentre il gradiente naturale terra-mare viene analizzato confrontando le zone più prossime al mare, rappresentate dalle Aree 2 e 3, contrapposte alle Aree 1 e 4, più interne alla laguna.

In ciascuna area sono stati individuati in modo casuale tre siti di campionamento e per ciascun sito sono stati raccolti quattro campioni replica, tre da utilizzare per lo studio ed uno di riserva.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco delle stazioni di misura e nella figura successiva si riporta l'ubicazione delle stazioni; si precisa che le stazioni di misura di questa campagna di indagini coincidono con quelle utilizzate nell'indagine del 2012.

Tabella 1



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

Area	Sito	E UTM33T	N UTM33T	E UTM32T	N UTM32T
		WGS84	WGS84	ED50	ED50
1	1A	280990	4928294	758272	4929930
	1B	281193	4928328	758472	4929979
	1C	281002	4928079	758299	4929717
2	2A	282232	4929622	759413	4931346
	2B	282145	4929469	759338	4931187
	2C	282309	4929751	759481	4931480
3	3A	282099	4930243	759235	4931956
	3B	282223	4930115	759368	4931837
	3C	281986	4930353	759114	4932057
4	4A	281253	4931418	758305	4933066
	4B	281187	4931557	758229	4933200
	4C	281363	4931210	758430	4932866



Figura 2 – Ubicazioni delle stazioni di campionamento per l'analisi dei popolamenti bentonici



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

La profondità di prelievo dei campioni di sedimento è stata stabilita tra 0 e 50 cm sotto il livello di riferimento degli scandagli (media dei più bassi livelli minimi di marea, MLLW, *Mean Lower Low Water*), in accordo con quanto fatto nel corso del monitoraggio eseguito nel 2010 e nel 2012.

Complessivamente nei campioni effettuati sono stati rinvenuti ed identificati 10.032 individui; nella seguente figura si riporta l'abbondanza relativa dei principali taxa rinvenuti.

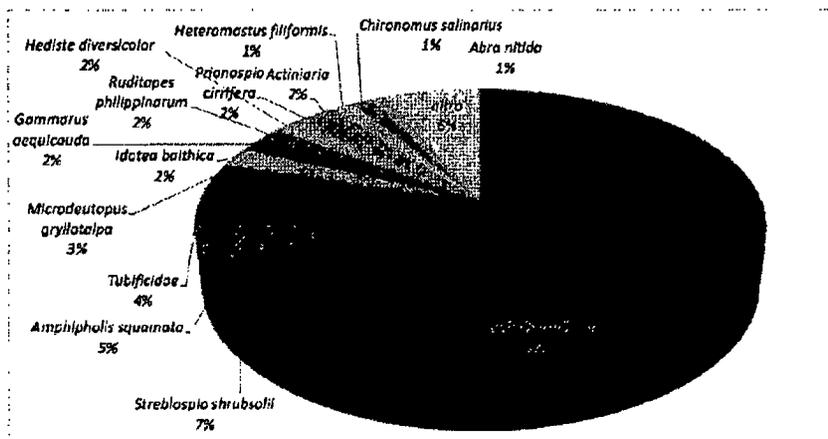


Figura 3 – Abbondanza relativa dei principali taxa rinvenuti

Nello studio viene inoltre analizzata la distribuzione di alcuni taxa nei campioni analizzati. Di seguito si riportano per ciascun taxa analizzato, le conclusioni a cui si è giunti nello studio:

- *Monocorophium insidiosum*: la sua distribuzione nella laguna Pialassa Baiona è stata messa in relazione con l'idrodinamismo e il ricambio di acque marine (Ponti et al. 2011), inoltre la sua abbondanza risulta essere influenzata dai fenomeni di anossia estivi (Ponti & Abbiati 2004). I risultati dello studio rivelano un'inusuale e significativa maggiore abbondanza nell'Area 1. Invece, in prossimità della centrale Enel (Area 2) si riscontrano valori di abbondanza analoghi a quelli del resto della laguna (Aree 3 e 4),
- *Capitella capitata*: è stata riscontrata un'abbondanza significativamente maggiore nelle aree più prossime al mare (Aree 2 e 3) rispetto alle aree interne (Aree 1 e 4). L'assenza di differenze significative tra l'Area 2 e 3 indica che la sua distribuzione non è influenzata specificamente dalla presenza dello scarico termico della centrale Enel,
- *Tubificidae*: la distribuzione di questo taxa non può essere messa in relazione né con la distanza dalle sorgenti d'impatto antropico, né con la distanza dal mare,
- *Ecrobia ventrosa*: questa specie ha un reclutamento pressoché continuo, quindi la sua abbondanza può variare durante tutto l'anno (Drake & Arias 1995b). Nella Pialassa Baiona essa mostra un'abbondanza maggiore nelle zone a ridotta profondità dei chiari, rispetto ai canali (Ponti et al. 2011). Lo studio, condotto unicamente nei canali, evidenzia l'elevata eterogeneità a micro scala spaziale ed una maggiore abbondanza nel sito 1A, in una delle zone più interne e meno profonde,
- *Chironomus salinarius*: i risultati dello studio confermano la già nota elevata eterogeneità a micro scala spaziale (Ponti et al. 2011). Le abbondanze appaiono maggiori nelle zone più interne della laguna, ma probabilmente a causa della elevata variabilità interna all'Area, i test



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

non rilevano come significativo l'effetto della distanza dal mare. Nello studio si sottolinea comunque che, data l'ampia tolleranza di queste larve e l'effimerità dovuta al ciclo biologico questa specie è normalmente esclusa nella valutazione della qualità ambientale di acque costiere (Borja & Muxika 2005),

- *Streblospio shrubsolii*: i risultati dello studio sottolineano l'elevata eterogeneità a micro scala spaziale, già osservata in questa laguna (Ponti et al. 2011). Anche in questo caso, la distribuzione della specie non è riconducibile all'effetto delle sorgenti di disturbo antropico,
- *Microdeutopus gryllotalpa*: i risultati dello studio confermano l'eterogeneità a micro scala spaziale (Ponti et al. 2011), con differenze significative tra i Siti all'interno delle Aree. Anche in questo caso la distribuzione della specie non è riconducibile alla presenza di sorgenti di disturbo antropico,
- *Ruditapes philippinarum*: i risultati mostrano un'abbondanza significativamente minore nell'Area 1 rispetto all'Area 2 e all'Area 4, che potrebbe essere determinata dalla presenza di contaminanti e dal disturbo cui è soggetta l'Area 1 (Ponti et al. 2011).

Al fine di valutare l'effetto dello scarico di Enel sulla diversità in specie, nello studio vengono analizzate le seguenti variabili:

- **ricchezza specifica media (S)** dei popolamenti di invertebrati bentonici per sito (vedi Figura 4): tale parametro varia da un minimo di $9,3 \pm 2,3$ (Sito 1A) ad un massimo di $21,3 \pm 4,9$ (Sito 4C) specie/campione (\pm e.s.). L'analisi dei dati mostra un'elevata variabilità locale, intra-area, ma l'assenza di differenze significative tra le aree in relazione ai fattori di studio. Nello studio quindi non si rileva un effetto dei gradienti analizzati sui valori di Ricchezza specifica, nè un effetto riconducibile allo scarico termico della centrale Enel presente in Area 2.

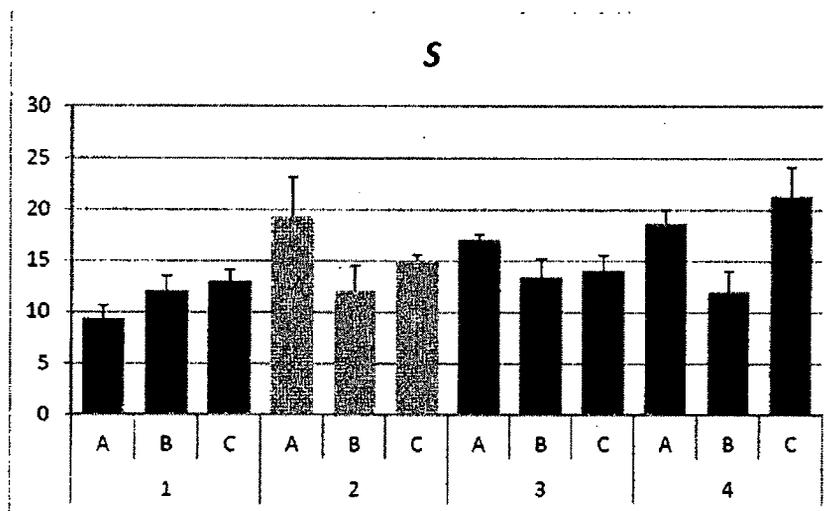


Figura 4 – Ricchezza specifica media (numero di specie/campione + e.s.) nei diversi siti di campionamento

- **equidistribuzione media** dei popolamenti bentonici, calcolata mediante l'indice di Pielou (J): tale parametro varia significativamente tra i Siti all'interno delle Aree, non è condizionata dalla distanza dal mare ma è significativamente maggiore nelle aree a minor disturbo antropico. Nello studio è riportato che l'assenza di un'interazione significativa fra i due fattori principali



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

dell'analisi porta ad escludere un possibile effetto locale della presenza dello scarico termico della centrale Enel nell'Area 2 nel condizionare l'equidistribuzione dei popolamenti.

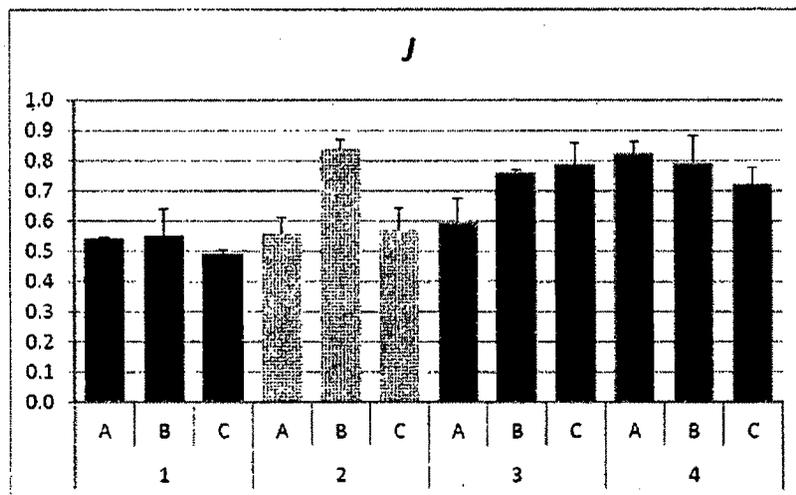


Figura 5 - Equidistribuzione media (+ e.s.) nei diversi siti di campionamento

- **diversità specifica complessiva** dei popolamenti bentonici, espressa mediante l'indice di Shannon (H'): tale parametro nei diversi Siti indagati assume valori medi compresi tra $1,7 \pm 0,2$ (Sito 1A) e $3,5 \pm 0,4$ (Sito 4A). Nello studio è riportato che l'analisi dei dati indica un'interazione significativa tra i due fattori principali, distanza dal mare e dal disturbo antropico. Il confronto a posteriori (*pair wise*) indica un valore medio significativamente minore nell'Area 1 rispetto all'Area 2, all'Area 3 e all'Area 4. Questo può essere il risultato di un maggiore inquinamento e maggiore confinamento dell'Area 1 e non può essere messo in relazione con la presenza della centrale Enel in Area 2, dove si riscontra un valore medio non diverso delle aree meno disturbate (Area 3 e 4).

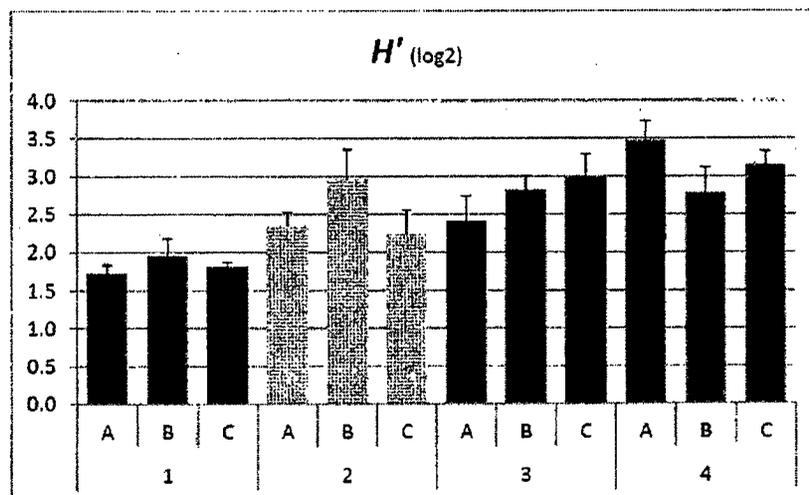


Figura 6 - Diversità specifica media (ind./campione + e.s.) nei diversi siti di campionamento



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

Analisi dei possibili effetti dello scarico termico sulla struttura di comunità.

Nello studio viene presa in considerazione la similarità reciproca tra i popolamenti rinvenuti in tutti i campioni di ciascun sito nell'ambito delle diverse aree analizzate (vedi figura seguente).

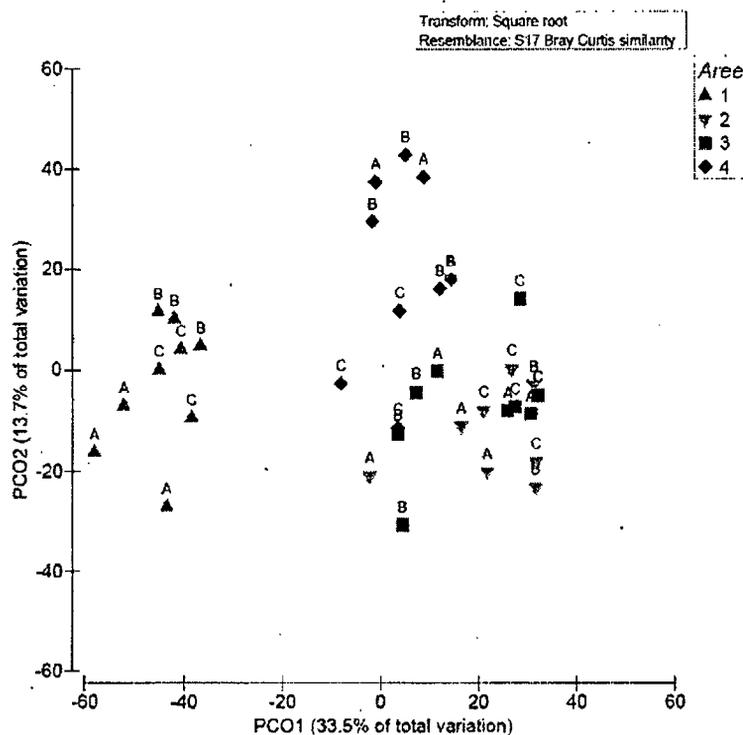


Figura 7 – Grafico di ordinamento (PCO) rappresentante le similarità reciproche tra i popolamenti rinvenuti in tutti i campioni di ciascun sito (indicato dalle lettere) delle diverse aree di studio (indicate da simboli e colori)

Nello studio si afferma che il grafico di ordinamento bidimensionale (Asse PCO1+Asse PCO2) spiega il 47,2% della variabilità complessiva del sistema, e permette di evidenziare un chiaro differenziamento dei popolamenti presenti nell'Area 1 rispetto alle altre e aree.

L'analisi di struttura di comunità conferma l'elevata variabilità dei popolamenti a scala spaziale locale e rileva un'interazione significativa tra i due fattori principali dell'analisi. I successivi confronti a posteriori (*pair wise*) indicano un differenziamento dell'Area 1 rispetto sia all'Area 2 sia all'Area 3. Lo studio conclude che questo può essere il risultato di un maggiore disturbo antropico e di un maggiore confinamento dell'Area 1 e non può essere messo in relazione con la presenza della centrale Enel in Area 2, dove si hanno popolamenti non dissimili da quelli delle aree meno disturbate (Area 3 e 4).

In definitiva, dall'analisi dei risultati ottenuti nello studio viene affermato che:

- ❖ l'analisi della distribuzione delle specie più abbondanti che compongono i popolamenti di macroinvertebrati bentonici della laguna indica nella maggior parte dei casi un effetto d'interazione tra la distanza del mare e la distanza dalle sorgenti di impatto antropico. In genere questa interazione è dovuta a differenze significative di abbondanze tra l'Area 1 e le aree 2 e 4. Il principale gradiente naturale terra-mare, tipico degli ambienti costieri di transizione ed



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

evidenziato anche in questa laguna negli studi precedenti, risulta parzialmente mascherato dalle rilevanti differenze presenti nell'Area 1, ovvero quella più vicina alle sorgenti di impatto antropico e più lontana dal mare. Nessuno di questi andamenti però può essere specificatamente messo in relazione con la presenza dello scarico termico della centrale Enel, localizzato nell'Area 2,

- ❖ il differenziamento della struttura delle comunità bentoniche rispecchia l'effetto principale del gradiente naturale terra-mare e, in misura minore, quello del gradiente di disturbo antropico. Anche in questo caso il differenziamento osservato non può essere specificatamente messo in relazione alla presenza dello scarico termico della centrale Enel.

Per confrontare la struttura delle comunità bentoniche presenti nel corso di questa indagine con quelle presenti nel corso delle del 2010 e del 2012, nello studio viene svolta un'analisi di ordinamento bidimensionale, che presenta un quadro complessivo della similarità reciproca tra i popolamenti rinvenuti in tutti i campioni di ciascun sito nell'ambito delle diverse aree analizzate nelle tre date.

Il grafico di ordinamento, riportato nella seguente figura, mostra come nel tempo la struttura dei popolamenti dell'Area 1 (indicata nel grafico in colore rosso) è sempre rimasta ben differenziata da quelle delle altre aree modificandosi pochissimo tra i diversi anni. Le strutture dei popolamenti presenti nel resto della laguna hanno invece seguito un percorso di cambiamenti simili tra loro, cioè nella stessa direzione, con un'iniziale convergenza dei popolamenti dell'Area 4 (indicata nel grafico in colore blu) verso quelli delle Aree 2 (indicata nel grafico in colore arancione) e 3 (indicata nel grafico in colore verde).

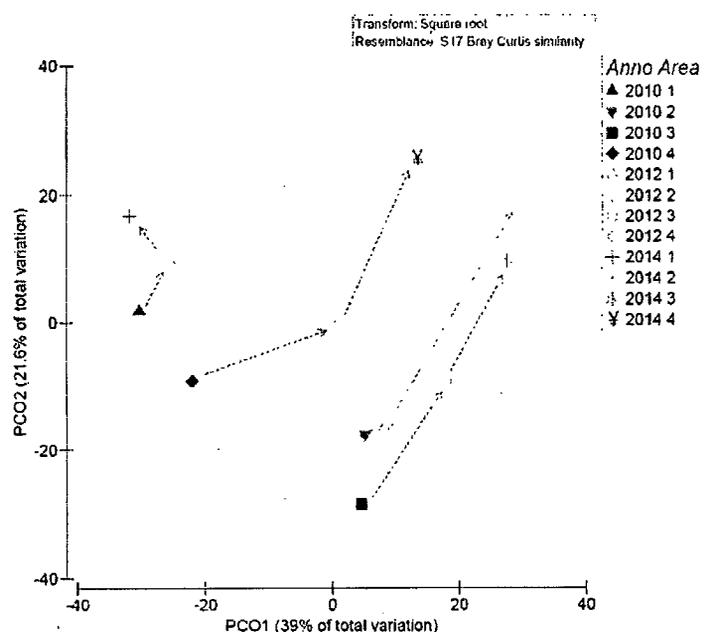


Figura 8 – Grafico di ordinamento (PCO) rappresentante le similarità reciproche medie (centroidi) tra i popolamenti rinvenuti in ciascun sito delle diverse aree di studio (indicate da simboli e colori) nelle precedenti indagini svolta nel 2010 (simboli pieni) e nel 2012 (simboli vuoti) e nel presente studio (2014, simboli a linee)



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

4.1.3.2. Misurazione delle principali caratteristiche della colonna d'acqua.

Sono stati effettuati dei campionamenti al centro di ciascuna delle 4 aree di studio individuate in precedenza, diversamente da quanto effettuato nell'indagine del 2012, in cui le misurazioni hanno interessato 25 stazioni.

Nella seguente figura si riporta l'ubicazione delle stazioni di misura utilizzate in questa indagine.

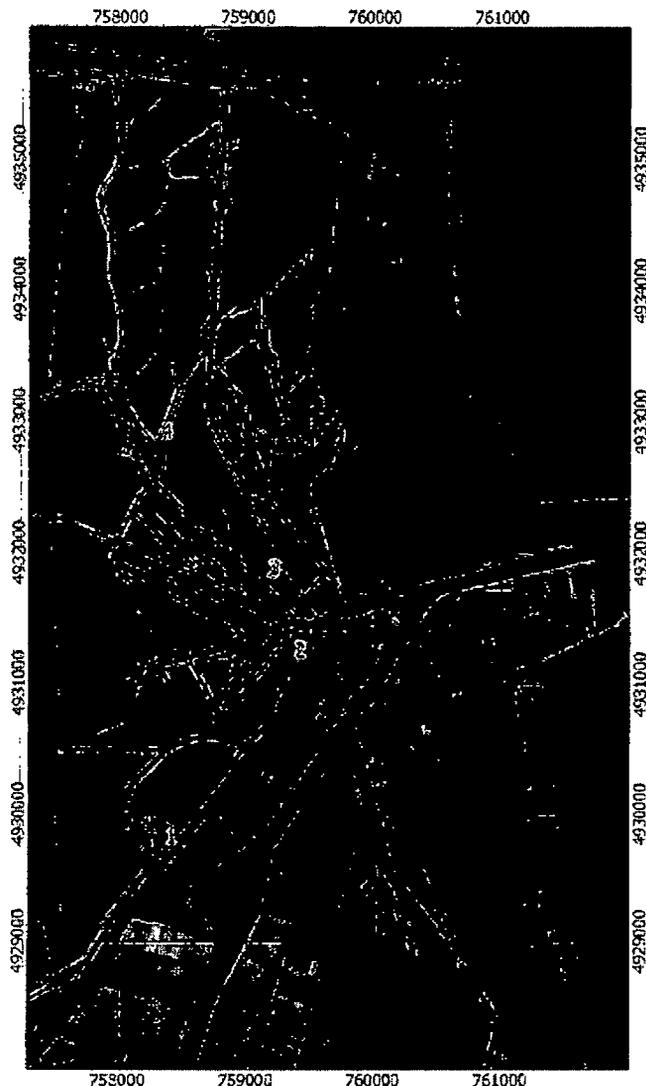


Figura 9 – Ubicazioni delle stazioni di misura dei parametri dell'acqua corrispondenti alle 4 aree di studio dei popolamenti bentonici

In particolare in ciascuna stazione di misura sono stati posizionati dei sensori in grado di effettuare registrazioni a breve scansione temporale (un dato ogni 10 minuti) di temperatura, salinità e livello del mare. Inoltre, ogni due settimane e negli stessi punti sono stati analizzati anche l'ossigeno disciolto, il pH e il potenziale di ossidoriduzione.



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

Sulla base degli esiti delle precedenti indagini e considerando che gli impianti della centrale Enel non hanno subito modifiche tali da influenzare le caratteristiche idrauliche e chimico-fisiche dello scarico delle acque di raffreddamento o la propria portata massima, così come non sono stati realizzati interventi di sistemazione idraulica della laguna o modifiche al suo regime idrologico di rilievo, in questa indagine il Gestore ha ritenuto opportuno procedere ad una caratterizzazione della colonna d'acqua nelle aree d'indagine **per un lungo periodo di osservazione**, ossia dalla primavera all'autunno, diversamente da quanto effettuato nell'indagine del 2012, in cui i campionamenti sono stati effettuati per 11 giorni consecutivi.

Nella seguente figura mostra l'andamento della temperatura superficiale nelle 4 stazioni di misura.

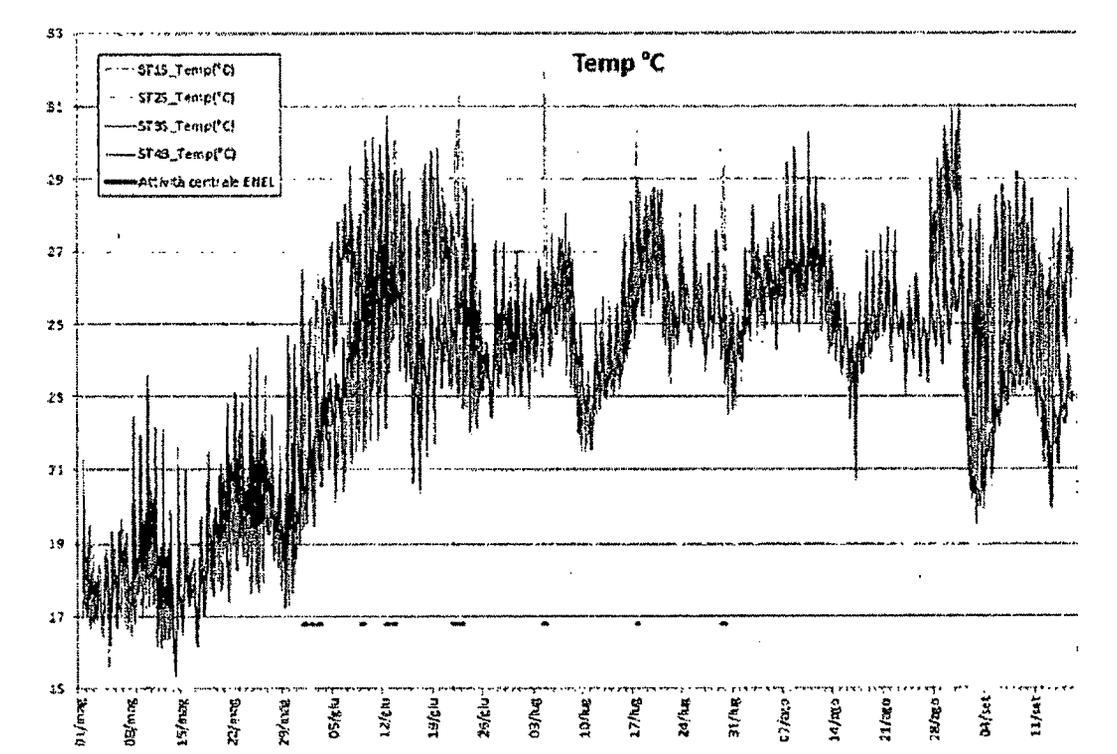


Figura 10 – Andamento della temperatura superficiale nelle 4 stazioni di misura

Il grafico sopra riportato mostra chiaramente il particolare andamento stagionale verificatosi dalla primavera all'autunno 2014. Il graduale e regolare aumento delle temperature si è interrotto il 13 giugno a seguito dell'arrivo di perturbazioni meteorologiche, che si sono susseguite per il resto dell'estate, determinando un andamento altalenante centrato sui 25°C. La stazione 1 mostra due periodi principali, 29 maggio – 24 giugno e 27 agosto – 16 settembre, in cui i valori di temperatura sono nettamente superiori a quelli registrati nelle altre stazioni, probabilmente a causa di reflui termici presenti a monte della stazione di misura. La stazione 2, collocata nei pressi dello scarico delle acque della centrale Enel, presenta alcuni picchi isolati, sostanzialmente corrispondenti alle fasi di bassa marea coincidenti con i momenti di attività della centrale.

Analizzando nel dettaglio il periodo di funzionamento della centrale tra fine maggio e i primi di giugno si osserva come la temperatura superficiale nella stazione 2 vari in accordo con l'andamento



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

della marea più che con i periodi di attività della centrale, mentre nella stazione 1 si registrano quasi sempre valori superiori rispetto alle altre stazioni.

Nello stesso periodo è possibile osservare come la salinità e la temperatura sul fondo nella stazione 2 siano fortemente condizionati dall'andamento della marea (Figura 23).

Situazioni analoghe a quelle descritte si verificano durante l'intero periodo di studio.

Considerando il rilevante effetto che può avere la marea sulle caratteristiche delle acque all'interno della laguna, le differenze di temperature tra la stazione 2 e le altre stazioni sono state analizzate separatamente in condizioni di alta e bassa marea, sia in superficie sia sul fondo dei canali. In condizioni di alta marea, quindi di acqua marina entrante, la temperatura della stazione 2 è mediamente più bassa di quella della stazione 1 di circa $1 - 2^{\circ} \text{C}$, mentre in condizioni di bassa marea, cioè di deflusso verso il mare, le due stazioni assumono gli stessi valori, sia in superficie sia sul fondo. La stazione 2 presenta sostanzialmente sempre gli stessi valori della stazione 3. Infine nei confronti della stazione 4, la stazione 2 sul fondo presenta temperature più basse di circa 1°C durante l'alta marea.

La stessa analisi è stata ripetuta considerando solo i momenti di funzionamento della centrale Enel. In questo caso la temperatura dell'acqua nella stazione 2 assume valori mediamente uguali a quelli della stazione 1, tranne sul fondo in condizioni di alta marea quando presenta valori di circa 4°C più bassi. Nei confronti delle stazioni 3 e 4, la stazione 2 risulta più calda in superficie sia durante l'alta ($+4/5^{\circ} \text{C}$) che la bassa marea ($+1^{\circ} \text{C}$), così come sul fondo in bassa marea, mentre è leggermente più fredda su fondo in alta marea.

Per quanto riguarda gli altri parametri dell'acqua, misurati in superficie ogni 2 settimane, l'ossigeno disciolto risulta più elevato nella stazione 1 dalla fine di giugno ai primi di agosto. Nella seguente figura si riporta l'andamento dell'ossigeno disciolto nelle 4 stazioni di misura.

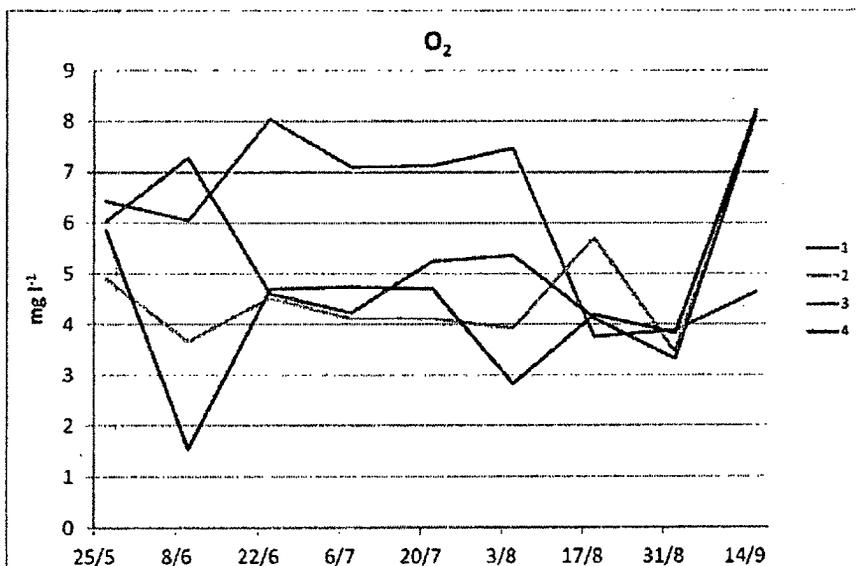


Figura 11 - Andamento dell'O₂ disciolto superficiale nelle 4 stazioni di misura



**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

Nello studio si afferma che il maggiore contenuto di ossigeno nell'acqua della stazione 1 è in parte dovuto alla sua maggiore solubilità nelle acque meno salate che si trovano in questa zona, come confermato dai dati relativi alla percentuale di saturazione. I valori di sovrasaturazione registrati nella stazione 1 ad inizio giugno e nelle altre stazioni a metà settembre possono essere dovuti ad occasionali fioriture di fitoplancton. Una condizione d'ipossia grave è stata rilevata all'inizio di giugno solo nella stazione 4. In quest'occasione anche il potenziale redox ha assunto valori particolarmente bassi a testimonianza di una crisi distrofica in atto, mentre nelle altre stazioni i valori hanno seguito un andamento simile. Il pH ha mostrato valori mediamente più bassi nella stazione 1, con la sola eccezione del momento di distrofia, in cui anche nella stazione 4 sono stati registrati valori particolarmente bassi.

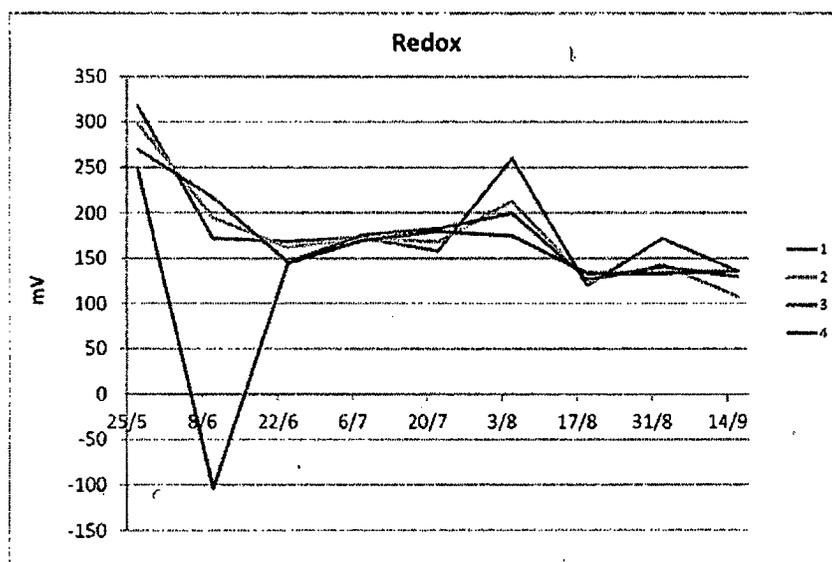
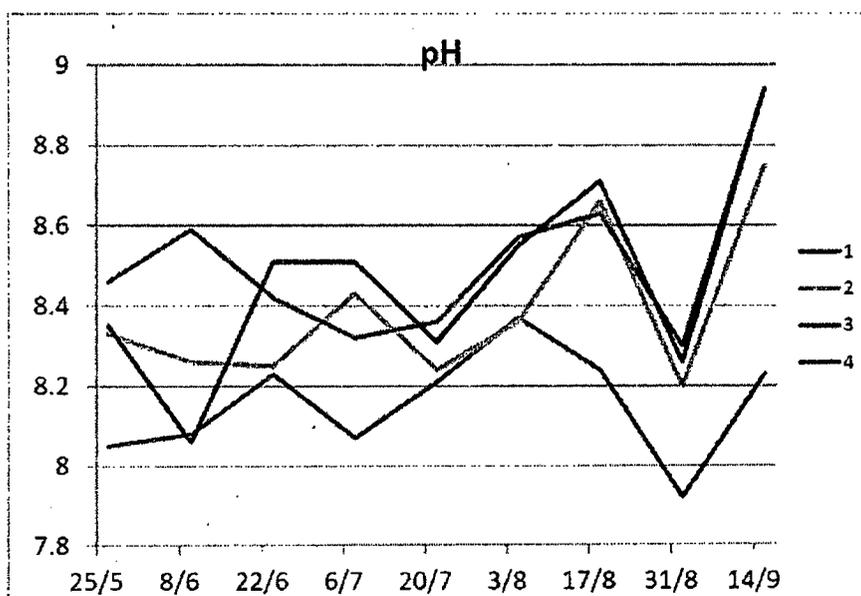


Figura 12 - Andamento del potenziale redox superficiale nelle 4 stazioni di misura





**Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI**

Figura 13 – Andamento del pH superficiale nelle 4 stazioni di misura

In definitiva dall'analisi dei risultati ottenuti, nello studio viene affermato che i parametri misurati nell'acqua per circa 4 mesi e mezzo confermano, a meno della variabilità principalmente dovuta alla circolazione delle acque determinate dalle maree, un'anomalia termica positiva nell'Area 1 dovuta a sorgenti di calore diverse da quelle della centrale Enel. L'effetto di riscaldamento dell'acqua nell'Area 2, su cui insiste la centrale Enel, si rileva nei momenti di picco di produzione e in coincidenza delle basse maree, quando cioè nell'Area 2 transita l'acqua proveniente dall'Area 1 che defluisce verso il mare.

In sintesi alla luce dei dati raccolti, lo studio conclude che la zona meridionale del bacino della Pialassa Baiona, in particolare l'Area 1 (zona meridionale ed interna), è quella che più risente della storia del bacino e della presenza di numerosi reflui della zona chimico-industriale che in essa sversano. Entrambe le Aree 1 e 2 subiscono l'effetto dei numerosi reflui termici che insistono sul canale Magni. Si nota come questi scarichi influenzino la composizione e l'abbondanza della comunità macrozoobentonica soprattutto nell'Area 1, mentre non emerge alcun effetto significativo nell'Area 2 attribuibile nello specifico alla presenza dello scarico termico della centrale Enel. I popolamenti delle Aree 2 e 3 sembrano essere influenzati dell'apporto vivificante delle maree, mentre l'Area 4 presenta un popolamento più tipico degli ambienti salmastri.



Commissione istruttoria IPPC
ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PORTO CORSINI

5. CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE

Il Gestore con comunicazione prot. DVA-2014-0040187 del 04/12/2014 ha inviato uno studio volto a valutare gli effetti dello scarico termico della centrale Enel sul Canale Pialassa Baiona, in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 1 comma 3 del Decreto AIA prot. exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009 e dal § 9.4 del PIC allegato al decreto.

In particolare nello studio consegnato dal Gestore sono illustrati gli esiti dell'indagine svolta nell'anno 2014, che ha visto l'esecuzione delle seguenti attività:

- 1) campionamento dei sedimenti nell'area circostante lo scarico Enel per le analisi della struttura dei popolamenti bentonici,
- 2) misurazione delle principali caratteristiche della colonna d'acqua nell'area circostante lo scarico Enel.

Dall'analisi dei risultati dell'indagine risulta che:

- ❖ lo studio dei popolamenti bentonici evidenzia la presenza d'impatti nella zona meridionale e più interna della Pialassa Baiona, che si differenzia chiaramente dal resto della laguna, e l'assenza di evidenti alterazioni attribuibili specificatamente allo scarico termico della centrale Enel,
- ❖ le misurazioni dei parametri misurati nell'acqua (temperatura, salinità, livello del mare, ossigeno disciolto, pH e potenziale redox) mostrano un'anomalia termica positiva nell'Area 1 dovuta a sorgenti di calore diverse da quelle della centrale Enel (ubicata nell'area 2). L'effetto di riscaldamento dell'acqua nell'Area 2, in cui è ubicata la centrale Enel, si rileva nei momenti di picco di produzione e in coincidenza delle basse maree, quando cioè nell'Area 2 transita l'acqua proveniente dall'Area 1 che defluisce verso il mare.

In sintesi alla luce dei dati raccolti, lo studio conclude che la zona meridionale del bacino della Pialassa Baiona, in particolare l'Area 1 (zona meridionale ed interna), è quella che più risente della storia del bacino e della presenza di numerosi reflui della zona chimico-industriale che in essa sversano. Entrambe le Aree 1 e 2 subiscono l'effetto dei numerosi reflui termici che insistono sul canale Magni. Si nota come questi scarichi influenzino la composizione e l'abbondanza della comunità macrozoobentonica soprattutto nell'Area 1, mentre non emerge alcun effetto significativo nell'Area 2 attribuibile nello specifico alla presenza dello scarico termico della centrale Enel. I popolamenti delle Aree 2 e 3 sembrano essere influenzati dell'apporto vivificante delle maree, mentre l'Area 4 presenta un popolamento più tipico degli ambienti salmastri.

Sulla base di quanto sopra,

il gruppo istruttore

- esprime il parere che il Gestore, con la comunicazione prot. DVA-2014-0040187 del 04/12/2014, ha ottemperato a quanto stabilito dall'art. 1 comma 3 del Decreto AIA prot. exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009 e dal § 9.4 del PIC allegato al decreto, nei tempi ivi previsti.
- ritiene congruo con il dettato del DM 24/04/2008 l'importo della tariffa versata.