



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



ISPRA

PROTOCOLLO GENERALE
Nr.0012203 Data 13/03/2019
Tit. C Partenza



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

m_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0006399.13-03-2019

TRASMISSIONE VIA PEC

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare - DVA - DIV III-AIA
Via C. Colombo, 44 - 00147 ROMA
aia@pec.minambiente.it

ENEL Produzione S.p.A.
Viale R. Margherita, 125 - 00198 ROMA
enelproduzione@pec.enel.it

ENEL Produzione S.p.A.
Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana"
Contrada Tonnarella - Zona Industriale
90018 Termini Imerese (PALERMO)
enel_produzione_ub_termini_imerese@pec.enel.it

Copia ARPA Sicilia
Via S. Lorenzo, 312/G
90129 PALERMO
arpa@pec.arpa.sicilia.it

ARPA Sicilia - S.T. di Palermo
Via Nairobi, 4 - 90129 PALERMO
arpapalermo@pec.arpa.sicilia.it

RIFERIMENTO: DVA-DEC-2010-0000899 del 30/11/2010 di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" della Società ENEL PRODUZIONE S.p.A. sita nel Comune di Termini Imerese (PA).

OGGETTO: Relazione visita *in loco* ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06

In conformità con quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-decies del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 46/14, si notifica l'allegata relazione in merito alla visita *in loco* effettuata presso la CTE "Ettore Majorana" della società ENEL PRODUZIONE S.p.A., in data 29-31 ottobre 2018, redatta da ISPRA, d'intesa con ARPA Sicilia.

Con i migliori saluti

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE
CHIMICHE, DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

Dr. Ing. Gaetano Battistella

Allegato: Rapporto conclusivo d'ispezione ordinaria ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06 per la CTE "Ettore Majorana" di Termini Imerese (PA).

Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria

(valida come visita *in loco* ai sensi dell'ex art. 29-*decies* comma 5)

Attività ispettiva ex art. 29-*decies* del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., comma 3

ENEL Produzione S.p.A. - CTE "Ettore Majorana" di Termini Imerese



Autorizzazione Ministeriale n. DVA-DEC-2010-0000899 del 30 novembre 2010

Visita in loco effettuata dal 29 al 31 ottobre 2018

Data di emissione 07/03/2019

Indice

1	Premessa.....	3
1.1	Definizione e terminologia.....	3
1.2	Finalità del presente rapporto.....	4
1.3	Campo di applicazione.....	4
1.4	Autori e contributi del rapporto.....	4
2	Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione	6
2.1	Dati identificativi del Gestore	6
2.2	Verifica del pagamento della tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto	6
3	Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere.....	7
3.1	Evidenze oggettive.....	7
3.1.1	Assetto attuale del ciclo produttivo	7
3.1.2	Sopralluogo.....	8
3.1.3	Acque sotterranee	8
3.1.4	Monitoraggio dei livelli sonori	9
3.1.5	Rifiuti.....	10
3.1.6	Emissioni in atmosfera	10
3.2	Attività di campionamento e analisi svolte da ARPA Sicilia-ST di Siracusa	11
3.3	Risultanze e relative azioni da intraprendere.....	12
4	Allegati	14

1 Premessa

1.1 Definizione e terminologia

Ispezione ambientale: (fonte Direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art.3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi comprese visite *in situ*, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di *follow-up*, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'impianto, intraprese dall'Autorità competente al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché, se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime.

Ispezione ambientale ordinaria: ispezione ambientale effettuata nell'ambito di un programma e in accordo a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29 decies comma 3, del D.Lgs. 152/06 con oneri a carico del Gestore.

Ispezione ambientale straordinaria: ispezione ambientale effettuata in risposta a reclami, durante indagini in merito a inconvenienti, incidenti e in caso di violazioni o in occasione del rilascio, del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione; è considerata sinonimo di "ispezioni straordinarie" di cui all'art. 29-decies, comma 4, del D.Lgs. 152/06.

Non Conformità (mancato rispetto di una prescrizione): mancato rispetto di una prescrizione dell'AIA e/o di un requisito di legge ambientale di settore, se espressamente richiamati nell'AIA.

Comporta comunicazioni all'Autorità Competente, ai sensi dell'articolo 29-quattordices del D.Lgs. 152/06, con le relative proposte di misure da adottare che sono riconducibili ai seguenti livelli progressivi di severità in funzione della gravità della non conformità rilevata, in accordo a quanto specificato dell'articolo 29-decies comma 9:

- proposta di diffida, assegnando un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;
- proposta di diffida e contestuale sospensione dell'attività autorizzata per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per l'ambiente;
- proposta di revoca dell'autorizzazione integrata ambientale e per la chiusura dell'impianto, in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo e di danno per l'ambiente.

Comporta inoltre eventuale comunicazione all'Autorità Giudiziaria in caso di fattispecie che integrano sanzioni di natura penale.

Proposte all'Autorità Competente delle misure da adottare: (fonte: art. 29-decies, comma 6, D.Lgs. 152/06 s.m.i., come modificato dal D.Lgs. 128/10) sono eventuali rilievi del Gruppo Ispettivo (GI) che determinano una comunicazione specifica all'Autorità Competente circa le non conformità rilevate.

Violazioni della normativa ambientale: mancato rispetto di un obbligo legislativo non espressamente richiamato nell'atto autorizzativo e quindi non riconducibile al sistema sanzionatorio previsto dall'art. 29-quattordices (ad esempio superamenti di limiti emissivi fissati dalle vigenti normative di settore, inottemperanze di prescrizioni discendenti da procedimenti di VIA, non osservanza delle disposizioni sui rischi di incidenti rilevanti di cui al D.Lgs. 105/2015 - ex 334/99 e s.m.i.).

Condizioni per il Gestore: (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali) condizioni relative alle modalità di attuazione del PMC stabilite nell'ambito delle attività di controllo dall'autorità competente per il controllo (ad es. tecniche di esercizio, modalità attuative di autocontrolli, redazione di procedure, ecc.).

Nella definizione di tali condizioni, l'Autorità Competente per il Controllo o Ente di Controllo, definisce generalmente anche i termini temporali entro i quali le stesse devono essere attuate/rispettate.

La definizione di tali condizioni non comporta necessariamente il riesame dell'AIA e a seguito della loro comunicazione da parte dell'Autorità Competente per il Controllo al Gestore, diventano vincolanti per il Gestore medesimo.

Criticità: (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali) evidenze di situazioni, anche connesse al contesto ambientale, che, pur non configurandosi come violazioni di prescrizioni dell'AIA o di norme ambientali di settore, generano un potenziale effetto o un rischio ambientale tali da richiedere l'individuazione di condizioni per il Gestore atte a limitarne o prevenirne l'impatto.

1.2 Finalità del presente rapporto

Il presente rapporto è stato redatto al fine di garantire la conformità a quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-*decies* della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 46/2014.

1.3 Campo di applicazione

Il campo di applicazione del presente rapporto è riconducibile alle attività di controllo prescritte in AIA per gli impianti industriali indicati nell'Allegato XII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e svolte ai sensi dell'art. 29-*decies* comma 3 del medesimo Decreto.

1.4 Autori e contributi del rapporto

Il presente rapporto conclusivo riporta gli esiti delle attività di controllo ordinario effettuate dagli Enti di Controllo presso la Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese della Società ENEL Produzione S.p.A..

Il presente documento è stato predisposto a cura del seguente personale:

Silvia Francesca PIETRA ISPRA

Ha contribuito alla revisione e ha condiviso la stesura finale del presente documento il seguente personale:

Alfredo GALASSO ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Sergio LA PLACA ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Fabio PATRICOLO ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Roberto SPAMPINATO ISPRA

Il seguente personale ha svolto la visita *in loco* in data 29- 31 ottobre 2018:

Silvia Francesca PIETRA ISPRA

Roberto SPAMPINATO ISPRA

Alfredo GALASSO ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Sergio LA PLACA ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Giuseppe MESSINA ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Roberto MORELLO ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Fabio PATRICOLO ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Il seguente personale:

Giuseppe MESSINA ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

Roberto MORELLO ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

in data 30 ottobre 2018, ha svolto attività di campionamento delle acque presenti in 2 dei 4 piezometri dell'installazione, prendendo in considerazione quello di monte e quello di valle dell'impianto.

Inoltre, ha eseguito il campionamento degli scarichi ITAR e SF1.

Il seguente personale:

Sergio LA PLACA

Fabio PATRICOLO

ha eseguito misure puntuali di rumore.

ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

ARPA Sicilia, Struttura territoriale di Palermo

2 Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione

2.1 Dati identificativi del Gestore

Ragione Sociale:	ENEL Produzione S.p.A.
Sede stabilimento:	Contrada Tonnarella SNC - Termini Imerese (PA)
Gestore:	Ignazio MANCUSO. Con nota prot. Enel-PRO-06/12/2018-0022173 Enel Produzione ha comunicato la variazione del Gestore. Pertanto l'ing. Ignazio MANCUSO è stato sostituito dall'ing. Michele Antonio VINCI.
Referente AIA	Salvatore CORRITORE
Attività svolta:	Impianto di combustione a ciclo combinato con potenza termica nominale totale superiore a 50 MW.
Impianto a rischio di incidente rilevante:	NO
Sistemi di gestione ambientale:	SI - ISO 14001:2015 - certificato n. EMS-6396/ANS del 14/09/2018 con scadenza 27/07/2019

Ulteriori informazioni sull'impianto oggetto della presente relazione sono desumibili dalla domanda di AIA, disponibile sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare all'indirizzo www.aia/minambiente.it.

2.2 Verifica del pagamento della tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto

In riferimento a quanto indicato nell'allegato IV del D.M. 06 marzo 2017, n. 58 "Regolamento recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti al Titolo III-bis della Parte Seconda, nonché i compensi spettanti ai membri della commissione istruttoria di cui all'articolo 8-bis", il Gestore ha effettuato il versamento della **tariffa controlli per l'anno 2018**, attestando con nota prot. ENEL-PRO-30/01/2018-0002263 la quietanza di pagamento, acquisita al prot. ISPRA n. 8405 del 31/01/2018.

Il **Reporting annuale 2017** e la relativa **dichiarazione di conformità dell'esercizio** sono stati trasmessi dal Gestore con nota prot. ENEL-PRO-30/04/2018-0008810 e acquisiti al protocollo ISPRA n. 30460 del 02/05/2018.

3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere

3.1 Evidenze oggettive

La visita *in loco* si è svolta dal 29 al 31 ottobre 2018.

L'ultimo accesso, con la redazione del verbale di chiusura dell'attività ispettiva *in loco*, è stato condotto in data 31 ottobre 2018.

La visita ispettiva ordinaria ha avuto come oggetto l'accertamento del rispetto delle condizioni dell'AIA e del PMC.

3.1.1 Assetto attuale del ciclo produttivo

L'attuale assetto della CTE, dedicato esclusivamente alla produzione di energia elettrica, è sinteticamente descritto nella seguente tabella:

Unità	Camino	Tipologia	Modalità di esercizio	Alimentazione	Potenza (MWe)
41	C2	Unità termoelettrica a vapore	Riserva fredda	Gas naturale	320
42	C6	Turbogas in ciclo semplice	Servizio di punta	Gas naturale	120
53	C5	Turbogas in ciclo semplice	Servizio di punta	Gas naturale	120
6	C3 e C4	CCGT costituito da 2 TG (unità 62 e 63) + 2 GVR+1 TV (della ex unità 51 rinominata unità 61)	Normale esercizio	Gas naturale	780

Come rappresentato in tabella tutti i gruppi di produzione utilizzano gas naturale.

L'unità 6 a ciclo combinato (CCGT) risulta composta dalla combinazione di due turbogas (TG) denominati unità 62 e unità 63, due generatori di vapore a recupero (GVR) e dalla turbina a vapore (TV) della preesistente ex unità 51, rinominata unità 61.

L'unità 41 è autorizzata a funzionare non oltre 1000 ore/anno solo su esplicita richiesta del gestore della rete al fine di garantire la continuità del servizio elettrico.

Tale unità, che sarà comunque mantenuta in riserva fredda per tutto il 2018, è ferma dal febbraio 2017 poiché da quella data TERNA non ha mai richiesto il funzionamento del gruppo.

Alla richiesta del GI riguardo l'impossibilità da parte del personale addetto alle misure di accedere in quota per effettuare la verifica delle emissioni del camino (C2) dell'unità 41, a causa dello stato di degrado della ciminiera, il Gestore ha dichiarato di aver ripristinato l'accessibilità in sicurezza del punto di campionamento.

I lavori di manutenzione del camino sono tutt'ora in corso e se ne prevede il completamento entro l'anno.

Al momento dell'avvio della visita ispettiva l'impianto si trova nello stato di fermo e disponibile all'avviamento su richiesta di TERNA.

3.1.2 Sopralluogo

Nelle date del 30 e 31 ottobre il GI ha effettuato un sopralluogo alle seguenti aree di impianto:

- sala controllo, dove ha preso visione dei quadri sinottici di controllo dell'assetto di marcia dell'impianto e delle due unità in funzione alla data del 30 ottobre (61 e 62), dei quadri di allarme e delle relative procedure di controllo, nonché del sinottico SME con il relativo quadro allarmi ambientali. Viene illustrato dal Gestore che la produzione al momento risulta essere di 310 MWe come somma di 210 MWe del gruppo 62 e di 100 MWe della turbina a vapore 61.
- depositi rifiuti n. 2,3,4 e 5. I depositi sono provvisti di idonea pavimentazione, ripartizione in zone per tipologia di CER, regimentazione delle acque piovane che vengono raccolte ed inviate all'impianto ITAR;
- depositi di materie prime ubicati nelle vicinanze del deposito temporaneo rifiuti n.2;
- unità di osmosi inversa dell'impianto ITAR e dell'impianto di trattamento acque ammoniacali. Il Gestore fa notare che l'impianto ITAR risulta attualmente sovradimensionato rispetto alle esigenze dell'istallazione, in quanto progettato all'origine per impianti che utilizzavano OCD che ora non è più in uso;
- impianto DeNOx asservito all'unità 41;
- sottostazioni elettriche, delle quali il Gestore ha illustrato il funzionamento, in relazione all'uso del esafluoruro di zolfo come isolatore, che viene monitorato nel programma LDAR;
- caldaia ausiliaria e relativo camino;
- camini delle unità 62, 63 e relative cabine SME;
- serbatoi OCD. I serbatoi sono stati dismessi e bonificati, ma non ne è previsto lo smantellamento poiché è in itinere un'ipotesi di cessione dell'asset.

Il sopralluogo nel complesso non ha evidenziato particolari situazioni di criticità.

3.1.3 Acque sotterranee

Il Gestore ha dichiarato che, come già comunicato con nota ENEL-PRO 02/09/2018-0016611, dalla campagna di monitoraggio delle acque di falda relativa al primo semestre 2018, sono risultati superamenti di ferro, manganese e solfati.

A giudizio del Gestore, tali apporti non sono dovuti all'esercizio della Centrale, bensì sono riconducibili ai valori di fondo naturale del sito.

Al riguardo il Gestore ha dichiarato di aver già presentato una richiesta di stralcio di questi parametri dall'elenco di quelli da monitorare previsti in AIA, con comunicazione all'AC e all'Ente di controllo prot. Enel-PRO-20/10/2016-0034941, acquisita al prot. ISPRA n. 61991 del 21/10/2016.

Si riporta di seguito uno stralcio di tale comunicazione:

“Come già evidenziato nello studio Cesi predisposto nel 2011..... i parametri Ferro, Solfati e Manganese non sono da considerarsi contaminanti diretti di origine antropica, bensì derivanti dalle condizioni chimico-fisiche, di potenziale redox e di pH, del corpo acquifero in esame.

Un'altra condizione che favorisce la solubilità di questi metalli è la presenza di cloruri, che agiscono come ioni complessanti, favorendo la dissoluzione delle fasi minerali del Ferro e del Manganese; data la vicinanza al mare dell'impianto, la conseguente infiltrazione di acqua marina, apporta cloruri e solfati nelle acque di falda del sito.

Lo studio CESI, pertanto, motiva la compresenza di Ferro, manganese e Solfati, come l'espressione di facies idrochimiche naturali e, quindi, non imputabili all'impianto.

Tali condizioni idrochimiche naturali sono peraltro approfondite e riconosciute nel piano di tutela delle acque della Regione Sicilia....”

Nel corso del controllo il Gestore ha inoltre fornito al GI:

- i rapporti di prova per il parametro zinco, relativi ai campionamenti effettuati in data 30/05/2018, nei punti di prelievo PZ-1, PZ-2, PZ-3, PZ-4;
- i rapporti di prova per tutti gli altri parametri previsti nel PMC, relativi ai campionamenti effettuati in data 30-31/05/2018, nei punti di prelievo PZ-1, PZ-2, PZ-3, PZ-4.

Anche dalle suddette analisi risultano superamenti per i parametri ferro, manganese e solfati, tranne che nel caso del campionamento effettuato al piezometro PZ-4.

A tale riguardo si osserva che nel rapporto conclusivo della visita ispettiva effettuata da Arpa Sicilia tra il 2016 e il 2017, a pag. 13 si rappresenta che i superamenti riscontrati nelle analisi del 2016 fornite dal Gestore non sono tuttavia stati trovati nelle analisi eseguite in contraddittorio, il giorno 29/11/2016, da ARPA Sicilia e dal laboratorio CADA per conto del Gestore.

Con riferimento alla documentazione fornita dal Gestore, il GI fa rilevare che la tempistica che intercorre tra il prelievo del campione e l'esecuzione delle determinazioni analitiche, può talvolta risultare troppo lunga per diversi parametri e ciò non è in linea con quanto riportato nelle norme tecniche elencate nel PMC che prescrivono di eseguire le prove *“nel più breve tempo possibile, al fine di ridurre al minimo la possibilità di variazioni chimiche o fisiche o biologiche durante la conservazione”*.

Il Gestore, in risposta a tale contestazione, ha fatto rilevare che tali intervalli di tempo sono riportati nel rapporto di prova e sono conformi agli *ending time* previsti dalle specifiche metodiche analitiche citate negli elaborati tecnici in parola.

Il Gestore si è comunque impegnato a chiedere ai laboratori incaricati di eseguire le determinazioni, di ridurre quanto più possibile i tempi di esecuzione delle prove analitiche e di consegna dei medesimi dati.

3.1.4 Monitoraggio dei livelli sonori

Per quanto riguarda la verifica dei livelli sonori, ARPA Sicilia ST di Palermo nella data del 30 ottobre 2018 ha anche eseguito misure acustiche in contraddittorio, al punto di misura denominato I3, presso Contrada Brocato, al fine di determinare il rumore ambientale presente in loco, con la redazione di un verbale di sopralluogo e misure (Allegato 2).

Il Gestore ha presentato al GI un rapporto di indagini fonometriche eseguite ai fini dell'aggiornamento della valutazione di impatto acustico, come previsto nel PMC.

Il Gestore ha inoltre dichiarato che i risultati ottenuti nel rapporto verificano l'ottemperanza al criterio differenziale, di cui alla prescrizione del DVA-2012-0025055 del 17/10/2012.

Il GI ha preso visione della relazione ed ha preso atto delle conclusioni.

Non è stato però possibile procedere alla validazione di alcune misure acustiche della campagna di misure effettuata da ENEL perchè ha rilevato la non contiguità temporale delle misure ambientale e residuo, nel tempo di riferimento diurno, sul punto denominato **I3**, come le misure ambientali e residue a finestre chiuse nello stesso punto **I3**, nel tempo di riferimento diurno.

Il Gestore si è impegnato pertanto a produrre tali ed ulteriori misure, entro 12 mesi, ad integrazione della relazione.

3.1.5 Rifiuti

Nel corso del controllo il GI ha acquisito la seguente documentazione relativa ai rifiuti:

- CER161002 “rifiuti liquidi acquosi diversi da quelli di cui alla voce 161001*”
- CER170603* “altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose”

In particolare, il GI ha acquisito la documentazione relativa al registro di carico-scarico dell'anno 2018 con le movimentazioni dei due CER sopra citati, 1° e 4° copia del formulario relativo ad uno scarico per ogni CER, SISTRI relativo al CER170603* inerente ad un solo scarico.

Per quanto riguarda i 2 codici CER presi a campione:

- per il codice CER 161002 per l'anno 2018 le quantità riscontrate risultano essere: kg 2200 in carico e stessa quantità in scarico;
- per il codice CER 170603* per l'anno 2018 risultano: kg 4620 in carico e kg 4460 in scarico. Attualmente risultano in deposito temporaneo kg 160 custoditi presso il deposito n.2.

Dalle verifiche condotte nei documenti acquisiti non sono emerse particolari criticità.

3.1.6 Emissioni in atmosfera

3.1.6.1 Emissioni convogliate

Gli esiti degli autocontrolli ai camini delle unità TI62, TI63, TI42 per l'anno 2018 sono riportati nei rapporti di misura dei microinquinanti, datati marzo 2018, che il GI ha acquisito in copia.

Il Gestore ha informato il GI che nella documentazione acquisita non sono riportati gli autocontrolli al camino dell'unità TI41, in quanto il gruppo è stato fermo nell'anno in corso, mentre i campionamenti relativi al camino dell'unità TI53 verranno effettuati nel mese di novembre 2018.

3.1.6.1.1 Caldaia CS11

Il Gestore ha fornito il rapporto n. B8017419 del 9/10/2018 redatto dal CESI S.p.A. contenente i risultati delle misure eseguite nelle emissioni della caldaia ausiliaria.

La caldaia, avente una potenza pari a 29 MWt ed alimentata a gasolio è esercita per la produzione di vapore ausiliario da utilizzare nel corso delle operazioni di avviamento delle varie unità termoelettriche in occasione di contemporanea fermata delle stesse.

I risultati delle analisi riportati nel rapporto evidenziano il rispetto dei limiti di emissione.

Su richiesta del GI, nel corso del controllo il Gestore ha fornito il certificato di idoneità statica della piattaforma che consente l'accesso al punto di campionamento della caldaia ausiliaria.

3.1.6.2 Emissioni non convogliate

Il GI ha acquisito il report relativo all'ultima campagna di misurazione di emissioni fuggitive condotta dalla società EVAGRIN snc.

Il Gestore ha illustrato al GI che scopo dell'attività è stato il monitoraggio mensile, riferito al III trimestre 2018, di tutte le potenziali sorgenti di emissioni fuggitive censite, finalizzato all'individuazione delle sorgenti divergenti rispetto alla leak definition (>100 ppmv), nel rispetto di quanto previsto dalla UNI EN 15446:2008 ed in accordo con EPA metodo 21.

Dal report si evince che “dalla campagna di monitoraggio è emerso che nel III trimestre del 2018:

- nessuna sorgente è “fuori soglia” con perdita superiore a 100 ppm (Leak Definition).

L'emissione complessiva calcolata, relativa alle misure condotte nei mesi di Luglio, Agosto e Settembre 2018, è di 1,47 kg”.

Il GI ha inoltre acquisito la relazione tecnica, redatta nel 2018, relativa alla campagna di monitoraggio, presso alcune aree d'impianto, di valutazione del rischio dovuto alle emissioni diffuse.

Tale relazione aggiorna la precedente valutazione datata giugno 2016.

Nel rapporto sono stati valutati i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano, o possono derivare, dagli effetti di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come risultato di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici.

Le analisi sono state condotte dal laboratorio Ambiente e Sicurezza S.r.l., certificato ACCREDIA nr. 1625 e iscritto nell'elenco del Ministero della Salute per i laboratori che effettuano analisi sull'amianto con codice SIC15.

Dalla relazione tecnica, nelle conclusioni, si evince che *“alla luce delle risultanze scaturite ed ai dati riscontrati dalle analisi effettuate presso la centrale .., i valori riscontrati confermano la non rilevanza, ai fini ambientali, delle emissioni diffuse prodotte dalle aree oggetto della presente verifica, in quanto minime e non significative”.*

3.1.6.3 Verifiche SME

Il GI ha acquisito il certificato di accreditamento del laboratorio CESI, incaricato dal Gestore di effettuare le verifiche di conformità alla norma UNI EN 14181:2015 degli SME.

E' stato inoltre acquisito a campione il Test di verifica annuale (AST) del camino dell'unità TI63.

Nel corso del sopralluogo in sala REDE il GI ha preso visione della procedura per la verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità delle misure QAL3.

3.2 Attività di campionamento e analisi svolte da ARPA Sicilia-ST di Siracusa

In data 30 ottobre 2018 il personale di ARPA Sicilia ST di Palermo ha svolto attività di campionamento delle acque di scarico e sotterranee con la compilazione dei relativi verbali (Allegato 1).

In particolare, i prelievi sono stati effettuati nei seguenti punti:

- scarico A – da pozzetto di prelievo SF1 – Canaletta all'interno di pozzetto di acqua di mare utilizzata dai gruppi TI41 e TI61 per raffreddamento;
- da canaletta impianto trattamento acque reflue ITAR (fontana) “pozzetto di prelievo” – Acque acide-alcaline dei vari processi provenienti dall'impianto, ITAA, refluo impianto DO e TAS;
- da piezometro PZ1 “lato monte CTE”;
- da piezometro PZ3 “lato valle CTE”.

Le analisi dei campioni sono state effettuate presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA di Palermo.

I risultati delle analisi sul campione individuato come scarico A - da pozzetto di prelievo SF1 sono riportati nel rapporto di prova 2019PA000134 del 05/02/2019; si tratta di acqua di mare, dove sono stati ricercati i parametri pH, Cloro residuo, Conducibilità e metalli.

Non si rilevano criticità analitiche e tutti i parametri rilevati risultano conformi.

Nel campione prelevato dall'ITAR sono stati ricercati i parametri: idrocarburi, IPA, BTEXS, Macro, Metalli, Microbiologici ed Ecotossicologici.

I risultati sono riportati nel rapporto di prova 2019PA000137 del 14/02/2019.

Tutte le concentrazioni dei parametri rilevati risultano conformi ai limiti, diminuiti del 20%, della tab.3 allegato 5 del D.Lgs. 152/06 (limiti di autorizzazione).

I rapporti di prova 2019PA000136 del 05/02/2019 e 2019PA000135 del 05/02/2019 riportano i risultati delle analisi delle acque dei piezometri PZ1 e PZ3.

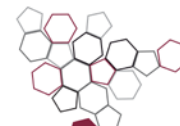
Solo nel piezometro PZ1 si rileva un debole superamento della concentrazione del Manganese.

3.3 Risultanze e relative azioni da intraprendere

Per effetto della visita *in loco* ISPRA, d'intesa con ARPA Sicilia – ST di Palermo, ha individuato le seguenti **condizioni** cui attenersi da parte del Gestore.

TABELLA CONCLUSIVA DELLE ATTIVITÀ DI ISPEZIONE AMBIENTALE ORDINARIA

N.	PRESCRIZIONI	EVIDENZE (emerse nel corso della visita in loco)	TIPO DI RILIEVO (Non Conformità /Criticità/Violazioni normativa ambientale/ Condizione per il Gestore)	AZIONI A SEGUIRE	
				COMUNICAZIONI (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG)	DESCRIZIONE
1	DEC. 899/2010, PIC, Prescrizione n.9, punto 9.10 "Manutenzione, malfunzionamento, guasti ed eventi incidentali", pag. 69, let. a)	I lavori di manutenzione della ciminiera C2 dell'unità 41 saranno completati entro la fine del 2018.	Condizione per il Gestore.	Comunicazione al Gestore.	Il GI richiede al Gestore di fornire, nei tempi tecnici strettamente necessari: - una relazione tecnica dettagliata in merito ai lavori di manutenzione della ciminiera dell'unità 41; - dichiarazione di fine lavori e certificazione di collaudo finale.
2	DEC. 899/2010, PIC, Prescrizione n.9, punto 9.10 "Manutenzione, malfunzionamento, guasti ed eventi incidentali", pag. 69, let. a)	Certificato di idoneità statica della piattaforma che consente l'accesso al punto di campionamento della caldaia ausiliaria. Dal certificato si desume che "la piattaforma è stata realizzata tenendo conto di un carico massimo distribuito pari a 200Kg/mq, come risulta dal certificato di portanza del 01-07-2015".	Condizione per il Gestore.	Comunicazione al Gestore.	Il GI richiede al Gestore di indicare, nei tempi tecnici strettamente necessari (e non oltre 1 mese) le norme tecniche di riferimento utilizzate per il calcolo della portanza della piattaforma.



N.	PRESCRIZIONI	EVIDENZE (emerse nel corso della visita in loco)	TIPO DI RILIEVO (Non Conformità /Criticità/Violazioni normativa ambientale/ Condizione per il Gestore)	AZIONI A SEGUIRE	
				COMUNICAZIONI (ad esempio al Gestore, all'AC, all'AG)	DESCRIZIONE
3	DEC. 899/2010, PIC, Prescrizione n. 9.6 "Rumore", pagg. 66-68, PMC, punto 4 "Monitoraggio dei livelli sonori", pag.43	Nel rapporto di indagini fonometriche eseguite ai fini dell'aggiornamento della valutazione di impatto acustico, il GI ha rilevato la non contiguità temporale delle misure ambientale e residuo, nel tempo di riferimento diurno, sul punto denominato I3, come le misure ambientali e residue a finestre chiuse nello stesso punto I3, nel tempo di riferimento diurno.	Condizione per il Gestore.	Comunicazione al Gestore.	Il GI richiede al Gestore di fornire, entro 12 mesi, le ulteriori misure acustiche concordate in sede di controllo ordinario, ad integrazione della relazione acustica.
4	DEC. 899/2010, PMC, Punto n.2 "Monitoraggio delle emissioni in atmosfera".	Indisponibilità dei campionamenti relativi al camino dell'unità TI53 per l'anno 2018.	Condizione per il Gestore.	Comunicazione al Gestore.	Il GI richiede al Gestore di fornire, non appena disponibili, i campionamenti relativi al camino dell'unità TI53 per l'anno 2018.
5	DEC. 899/2010, PMC, Punto n.2 "Monitoraggio delle emissioni in atmosfera", pag. 15	Indisponibilità rapporti di prova autocontrolli relativi al secondo semestre del punto CS11 Caldaia ausiliaria del gruppo TI41.	Condizione per il Gestore.	Comunicazione al Gestore.	Il GI richiede al Gestore di fornire non appena disponibili i rapporti di prova degli autocontrolli per il secondo semestre del punto CS11 effettuati il 3 e 4 ottobre 2018.

Nei verbali di ispezione sono descritte nel dettaglio le attività svolte nel corso della visita in loco, le matrici ambientali interessate e l'elenco dei documenti visionati e di quelli acquisiti in copia.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa degli esiti della visita *in loco*.

DATE VISITA <i>IN LOCO</i>	Dal 29 al 31 ottobre 2018
DATA CHIUSURA VISITA <i>IN LOCO</i>	31 ottobre 2018
CAMPIONAMENTI	SI
VIOLAZIONI AMMINISTRATIVE	NO
VIOLAZIONI PENALI	NO
CONDIZIONI PER IL GESTORE	SI

4 Allegati

Si allegano alla presente relazione:

Allegato 1: Verbale campionamento reflui

Allegato 2: Verbale verifica livelli sonori

Allegato 3: Rapporti di prova acque reflue e piezometri.

VERBALE CAMPIONAMENTO ACQUE PIEZOMETRICHE

Riferimento controllo ordinario AIA Decreto 899 del 30.11.2010

Dati identificativi

Luogo Data Ora	TERMINI IMERESE (PA) 30.10.2016 ore 12.50
----------------	---

Verbalizzanti

TPALL Roberto Morello	ARPA SICILIA
TPALL Giuseppe Messina	ARPA SICILIA

Dati relativi al Sito

Descrizione del Sito	CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL "ETTORE MAJORANA"
Comune e Indirizzo del Sito	CONTRADA TONNARELLA – TERMINI IMERESE (PA)

Cognome e Nome del responsabile dello Stabilimento ENEL Produzione SpA.	<i>MANCUSO Ignazio, nato a Palermo il 06.06.1962, e residente a Castelbuono in via Antonio Spallino n° 3, nella qualità di gestore dell'impianto di Termini Imerese.</i>
Presente alle operazioni di campionamento	<i>INDOVINO Gaetano, nato a Borgetto (PA) e residente a Termini Imerese in via Pietro Nenni n° 40</i>
Il Sito è in:	<input type="checkbox"/> Area pubblica - <input checked="" type="checkbox"/> Area privata
Nel Sito esistono impianti per l'esercizio di attività produttiva/commerciale/servizi?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì - <input type="checkbox"/> No
Gli impianti di cui sopra sono	<input checked="" type="checkbox"/> In esercizio - <input type="checkbox"/> Dismessi

Campioni totali prelevati.

CAMPIONE 3 - PIEZOMETRO PZ 1 "monte" Livello falda metri 2,28 – bocca pozzo mt. 2.02 -

Fondo foro bocca pozzo mt. 8,12 – piano di campagna mt. 8,40 Ore del prelievo 11.15

Temperatura acqua 25,3 °C – pH 7,09 - Conducibilità 1428 uS/cm.

Viene effettuata l'attività di spurgo del piezometro accumulando circa litri 200 in apposita cisternetta.

CAMPIONE 4 - PIEZOMETRO PZ 3 Livello falda metri bocca pozzo mt. 2,41 - profondità mt.

12.42



Ore del prelievo 13.25
Temperatura acqua 25,7 °C - pH 7.59 - Conducibilità 1,10 mS/cm ;
Viene effettuata l'attività di spurgo del piezometro accumulando circa litri _____ in apposita cisternetta.

Rilievi ed Osservazioni

Note dei verbalizzanti	<i>Ogni campione è costituito da due aliquote, una per i metalli in contenitore di plastica di circa cc. 150 e lt. 1,00 per macro descrittori.</i>
Dichiarazioni fatte dal rappresentante dell'Ente/Ditta proprietario del sito o del gestore degli impianti in esso esistenti	_____ NULLA _____

Conclusioni e chiusura del verbale

Il presente Verbale di Campionamento, costituisce allegato ad un corrispondente Verbale di sopralluogo/ispezione.
Una copia del presente Verbale di Campionamento viene consegnata al rappresentante dell'Ente/Ditta proprietario del sito o del gestore degli impianti esistenti che è stato presente nel corso del presente campionamento, il quale si impegna a comunicare tempestivamente il contenuto al legale rappresentante dell'Ente/Ditta o al gestore degli impianti esistenti.

La parte presente al prelievo dichiara

Il campione sigillato e munito di targhetta adesiva d'ufficio viene trasportato in idonea cassetta termica presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo e mantenuto alla temperatura di 4°C prima dell'inizio delle analisi.

Ai sensi dell'art. 223 c.p.p. la parte viene invitata a presenziare, o farsi rappresentare da un tecnico di fiducia, alle analisi che saranno effettuate in data 31.10.2018 alle ore 09.00 presso Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo sita in Via Nairobi n. 4.
Il presente Verbale, costituito da n. 2 pagine e n. 0 allegati, redatto complessivamente in n. 2 copie, viene letto, confermato e sottoscritto dagli intervenuti, e chiuso alle ore 14.00 del 30.10.2018

Firme

<p>I verbalizzanti dell'ARPA SICILIA - Palermo</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Per la Parte ENEL SpA.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

RELAZIONE SULL'ATTIVITA DI CAMPIONAMENTO ESEGUITI NEL GIORNO 30 DEL MESE DI OTTOBRE 2018

L'anno 2018 del mese di OTTOBRE addì 30 alle ore 13.00 è stato compilato il presente verbale presso ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana sita in contrada Tonnarella “Agglomerato Industriale” di Termini Imerese.

Verbalizzanti

T.P.A.L.L. Roberto Morello
T.P.A.L.L. Giuseppe Messina

ARPA Sicilia
ARPA Sicilia

Riferimento: Controllo ordinario AIA Decreto 899 del 30.11.2010

Per la parte

Società ENEL Produzione SpA, con sede legale in viale Regina Margherita n. 125 Roma, Centrale termoelettrica “Ettore Majorana”, ubicata nel Comune di Termini Imerese in contrada Tonnarella “Agglomerato Industriale”

Responsabile Ing. MANCUSO Ignazio, nato a Palermo il 06.06.1962, e residente a Castelbuono in via Antonio Spallino n° 3, nella qualità di gestore dell'impianto di Termini Imerese.

Fatto

In data di cui sopra alle ore 10.00 circa, i sottoscritti verbalizzanti, si sono presentati presso ENEL Produzione S.p.A sita in contrada Tonnarella nel Comune di Termini Imerese.

Ivi giunti si presentavano all' **Ing. MANCUSO Ignazio**, con le modalità di rito, spiegando il motivo della visita riguardante ispezione programmata ai sensi del Decreto AIA n° 899 del 30.11.2010 rilasciato dal Ministero dell'Ambiente.

I sottoscritti verbalizzanti, effettuavano, un sopralluogo nei punti di scarico acque reflue e non, accompagnati da **INDOVINO Gaetano**, nato a Borgetto (PA) e residente a Termini Imerese in via Pietro Nenni n° 40

Durante il sopralluogo sono stati effettuati i relativi prelievi di acqua reflue con verbali a parte che fanno parte del presente verbale nei seguenti punti:

- ✓ Scarico A – da pozzetto di prelievo SF 1 (coordinate 37°58'10,63" - 13°44'57,8") - Canaletta all'interno di pozzetto di acqua di mare utilizzata dai gruppi TI41 e TI61 per raffreddamento.
- ✓ Da canaletta impianto trattamento acque reflue ITAR (fontana) "pozzetto di prelievo" (37°58'12,5" N – 13°45'4,1" coordinate) - Acque acide – alcaline dei vari processi provenienti dall'impianto, ITAA , refluo impianto DO e TAS.
- ✓ Da piezometro denominato PZ 1 – (lato monte Centrale termoelettrica ENEL)
- ✓ Da piezometro denominato PZ 3 – (lato valle Centrale termoelettrica ENEL "ETTORE MAJORANA)

SCARICHI NON PRELEVATI

- ✓ Scarico D – da pozzetto Trappole di levante SF 4 – proveniente da Impianto raffreddamento ITAA attualmente è fermo .

Non si effettua il campionamento per mancanza di flusso acqua, l'impianto risulta fermo per mancanza di trattamento delle acque ammoniacali.

ACQUE UTILIZZATE all'interno dello stabilimento ENEL.

Per usi potabili e sanitari vengono utilizzate le acque fornite dal Servizio Idrico "comunale" oggi AMAP S.p.A.

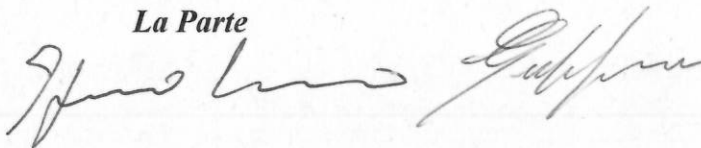
Per il sistema antincendio vengono utilizzate le acque depurate provenienti dalla depurazione effettuata e come punto di riferimento si denomina acqua ITAR (fontana) le stesse subiscono un'addizione di cloro ".

Acqua di mare sollevata da due torrini di emungimento posti direttamente a mare, la stessa viene raccolta in vasche d'accumulo, e viene trattata a mezzo di griglie per la separazione di eventuali alghe provenienti direttamente dal mare, le stesse successivamente a dire del sig. INDOVINO Gaetano subiscono una clorazione, (che all'atto del sopralluogo non avveniva) per essere utilizzate nel ciclo di raffreddamento, le stesse vengono reimpiegate a ciclo continuo con il reintegro di acqua (ciclo chiuso).

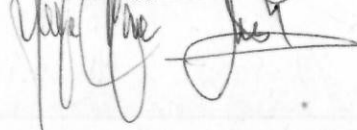
Le acque di lavaggio provenienti dalle griglie poi vengono inviate al sistema ITAR, che si riuniscono con le acque provenienti dal disoleatore e alle acque meteoriche chiarificate (quest'ultime al momento non presenti)

Fatto, letto , chiuso e sottoscritto dai verbalizzanti e dalla parte, cui si rilascia copia, alle ore 13.30 del 30.10.2018

La Parte



I Verbalizzanti



Regione Siciliana - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Via San Lorenzo 312/g - 90146, Palermo

C.F. 97169170822 - P.IVA 05086340824

www.arpa.sicilia.it - e-mail: arpa@arpa.sicilia.it; PEC: arpa@pec.arpa.sicilia.it

VERBALE DI ISPEZIONE E PRELEVAMENTO CAMPIONI ACQUA DI SCARICO

L'anno 2018 del mese di OTTOBRE addì 30 alle ore 12.10 circa è stato compilato il presente verbale presso gli uffici di ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana "Agglomerato Industriale" di Termini Imerese.

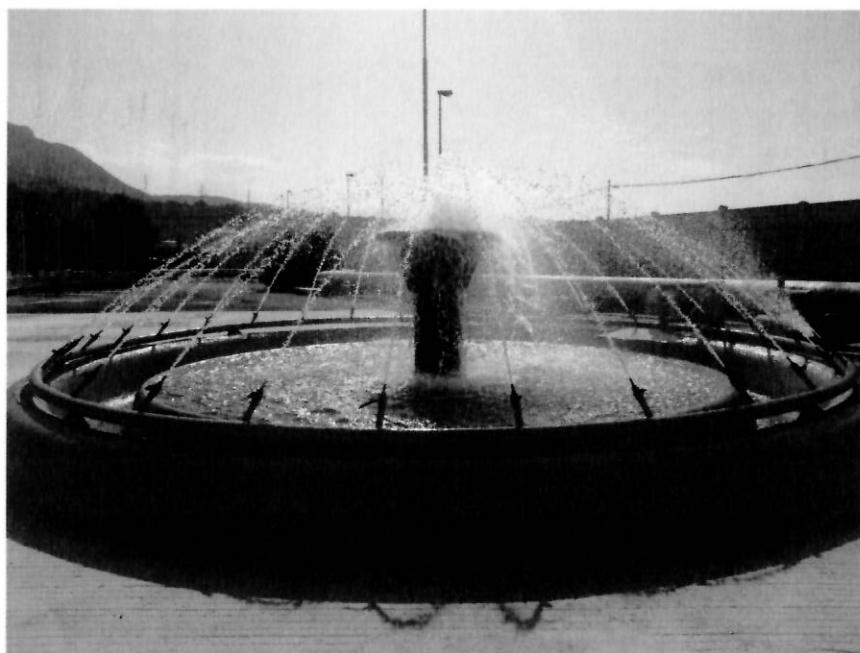
VERBALIZZANTI

T.P.A.L.L. Roberto Morello
T.P.A.L.L. Giuseppe Messina

ARPA Sicilia
ARPA Sicilia

Descrizione del Sito	CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL "ETTORE MAJORANA"
Comune e Indirizzo del Sito	CONTRADA TONNARELLA – TERMINI IMERESE (PA)
Responsabile dello Stabilimento ENEL Produzione SpA.	MANCUSO Ignazio , nato a Palermo il 06.06.1962, e residente a Castelbuono in via Antonio Spallino n° 3 , nella qualità di gestore dell'impianto di Termini Imerese.
Presente alle operazioni di campionamento	INDOVINO Gaetano , nato a Borgetto (PA) e residente a Termini Imerese in via Pietro Nenni n° 40

Riferimento: Controllo ordinario AIA Decreto 899 del 30.11.2010



CAMPIONE N. <u>1</u>	Da canaletta ITAR (fontana) "pozzetto di prelievo" Coordinate: 37°58'13,657" 13°45'02,6242" ora del prelievo <u>10.40</u> Coordinate rilevate 37°58' 12,5" - 13°45'4,1" cond. 55,1 mS/cm - pH 8,01 T. acqua 2,2 C - T. Aria 25 °C
Provenienza Autorizzazione	- Da Impianto trattamento acque reflue allo scarico rilasciata da Ministero dell' Ambiente il 30.11.2010 n° 899 con i limiti previsti dalla tab3 allegato 5 del Decreto Legislativo 152/06,- ridotti del 20%.

Modalità e scelta per il campionamento:

Si effettua il campionamento **ISTANTANEO** in quanto lo scarico è periodico e limitato nel tempo, prelevati :

LITRI 1 + LITRI 1 per ricerca PESTICIDI – 4 barattoli 150

LITRI 1 + 1 per ricerca IPA

LITRI 1 per ricerca IDROCARBURI–

150 ml per ricerca METALLI –

LITRI 2 per ricerca Macrodescrittori

ml 500 per ricerca di E. Coli + ml 500 per Tossicità.

2 Vials - 40 ml. per VOC

La parte presente al prelievo dichiara : _____ NULLA _____

Il campione sigillato e munito di targhetta adesiva d'ufficio viene trasportato in idonea cassetta termica presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo e mantenuto alla temperatura di 4°C prima dell'inizio delle analisi.

Ai sensi dell'art. 223 c.p.p. la parte viene invitata a presenziare, o farsi rappresentare da un tecnico di fiducia, alle analisi che saranno effettuate in data 30.10.2018 alle ore 15.00 presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo sita in Via Nairobi n. 4.

Fatto, letto, chiuso e sottoscritto alle ore 12.30 del 30.10.2018, dai verbalizzanti e dalla parte a cui si rilascia copia per notifica.

La parte



Verbalizzanti




**VERBALE DI ISPEZIONE E PRELEVAMENTO
CAMPIONI DI ACQUA DI SCARICO**

L'anno 2018 del mese di OTTOBRE addì 30 alle ore 12.30 è stato compilato il presente verbale presso gli uffici di ENEL produzione SpA – Centrale Ettore Majorana "Agglomerato Industriale" di Termini Imerese.

VERBALIZZANTI

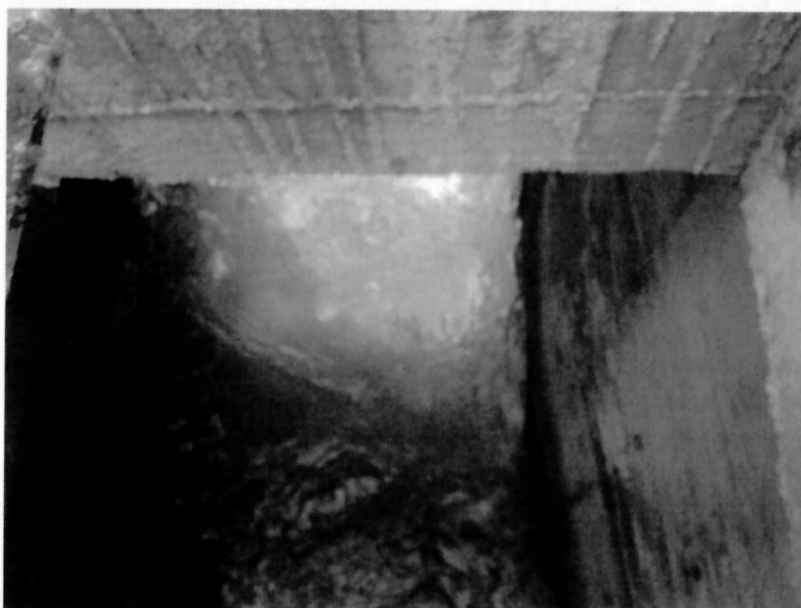
T.P.A.L.L. Roberto Morello
T.P.A.L.L. Giuseppe Messina

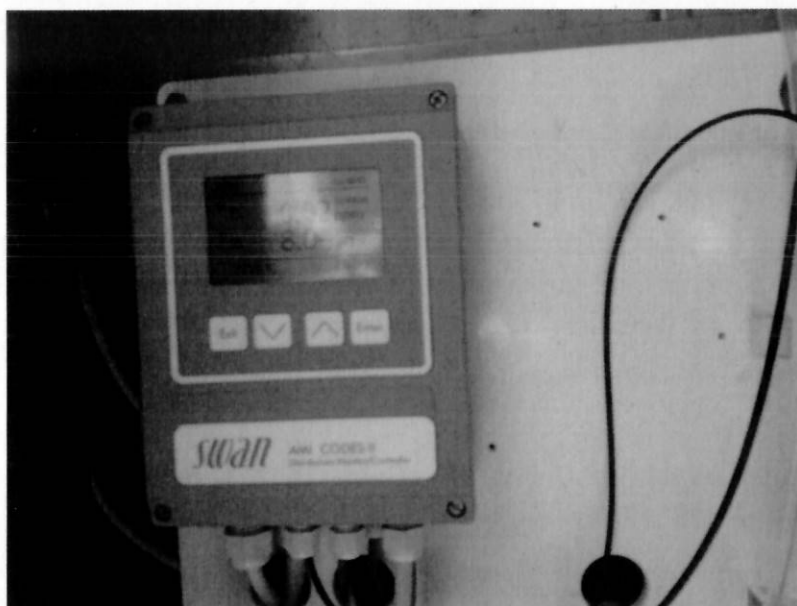
ARPA Sicilia
ARPA Sicilia

Descrizione del Sito	CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL "ETTORE MAJORANA"
Comune e Indirizzo del Sito	CONTRADA TONNARELLA – TERMINI IMERESE (PA)

Cognome e Nome del responsabile dello Stabilimento ENEL Produzione SpA.	MANCUSO Ignazio, nato a Palermo il 06.06.1962, e residente a Castelbuono in via Antonio Spallino n° 3 , nella qualità di gestore dell'impianto di Termini Imerese.
Presente alle operazioni di campionamento	INDOVINO Gaetano, nato a Borgetto (PA) e residente a Termini Imerese in via Pietro Nenni n° 40

Riferimento: Controllo ordinario AIA Decreto 899 del 30.11.2010





CAMPIONE N. 2	Scarico A - da pozzetto di prelievo SF 1 Coordinate 37°58'12,4501" 13°44'57,7583" Temp. Acqua 28,2 °C - aria 25 °C pH 8,01 cond. 55,1 mS/cm - Cl2 res =assente - mg/l O2 _____% Prelievo effettuato alle ore 11.00 - * Il sistema di clorazione al momento risulta attivo , come dichiarato dal presente al prelievo, in quanto attualmente non vi sono incrostazioni nel condensatore, tale incrostazione si presenta nei periodi estivi.
Provenienza	- Canaletta all'interno di pozzetto di acqua di mare utilizzata dai gruppi TI41 e TI61 per raffreddamento
Autorizzazione	allo scarico rilasciata da Ministero dell'Ambiente il 30.11.2010 n ° 899 con i limiti previsti dalla tab3 allegato 5 del Decreto Legislativo 152/06,- ridotti del 20%.

Modalità e scelta per il campionamento **ISTANTANEO** :
 Prelevati 150 ml. per Torbidità - Conducibilità - Cloro residuo

La parte presente al prelievo dichiara -

Il campione sigillato e munito di targhetta adesiva d'ufficio viene trasportato in idonea cassetta termica presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo e mantenuto alla temperatura di 4°C prima dell'inizio delle analisi.

Ai sensi dell'art. 223 c.p.p. la parte viene invitata a presenziare, o farsi rappresentare da un tecnico di fiducia, alle analisi che saranno effettuate in data 30.10.2018 alle ore 15.00 presso la Struttura Territoriale ARPA SICILIA Palermo sita in Via Nairobi n. 4.

Fatto, letto, chiuso e sottoscritto alle ore 12.45 del 30.10.2018, dai verbalizzanti e dalla parte a cui si rilascia copia per notifica.

La parte

Verbalizzanti



Regione Siciliana - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
 Sede legale: Via San Lorenzo 312/g - 90146, Palermo
 C.F. 97169170822 - P.IVA 05086340824

www.arpa.sicilia.it - e-mail: arpa@arpa.sicilia.it; PEC: arpa@pec.arpa.sicilia.it

VERBALE DI SOPRALLUOGO E MISURA

I sottoscritti:

Ing. S. La Placa
Arch. F. Tatticola

(Arpa Sicilia)
(" ")

si sono recati, in data 30.10.2018 ore 12:50 presso Catania

Distretto (37°57'52.94"N/13°45'25"E) punto di misura denominato I3,

come da allegato sottoposto alla richiesta tecnica ENEL 189MSEPT037 in Amminic
Tronca

Per eseguire il rilevamento del rumore prodotto da:

Sorgenti rumorose presenti presso la Centrale Termoelettrica "E. Mattei"
ENEL di TRONCA LIPARESE (TA)

Note:

Nel punto di misura I3 sono state applicate misure acustiche ai
suoi due lati L14795 e L14796 e con le modalità del 24.11/3/98,
al fine di determinare il rumore ambientale presente in loco. Alla
misura erano presenti i tecnici competenti in acustica Francesco
Falleri e Giuseppe Crispato, dipendenti ENEL. Le misure si sono
svolte tra le 13:45 e le 13:20 con le seguenti condizioni:
Temperature ambientale: $\approx 23^\circ$; vento in nulla e massimo
0,5 m/s. Direzione del vento: variabile con tendenza verso
la sinistra (condizione di misura particolare sopra tutto);
con una velocità media prodotta di circa 170 micrometri all'ora
tabella della potenza prodotta nell'intervallo di tempo di misura

I Verbalizzanti

La Parte


AVVERTO AL VERBALE DI SOPRALUOGO E MISURE DEL 30/10/2019

potenza c.le termini imerese 30/10/18

data e ora	Potenza (MW)
30/10/18 12.00	162,6
30/10/18 12.10	168,6
30/10/18 12.20	176,3
30/10/18 12.30	176,4
30/10/18 12.40	176,5
30/10/18 12.50	176,7
30/10/18 13.00	176,7
30/10/18 13.10	175,5
30/10/18 13.20	173,8

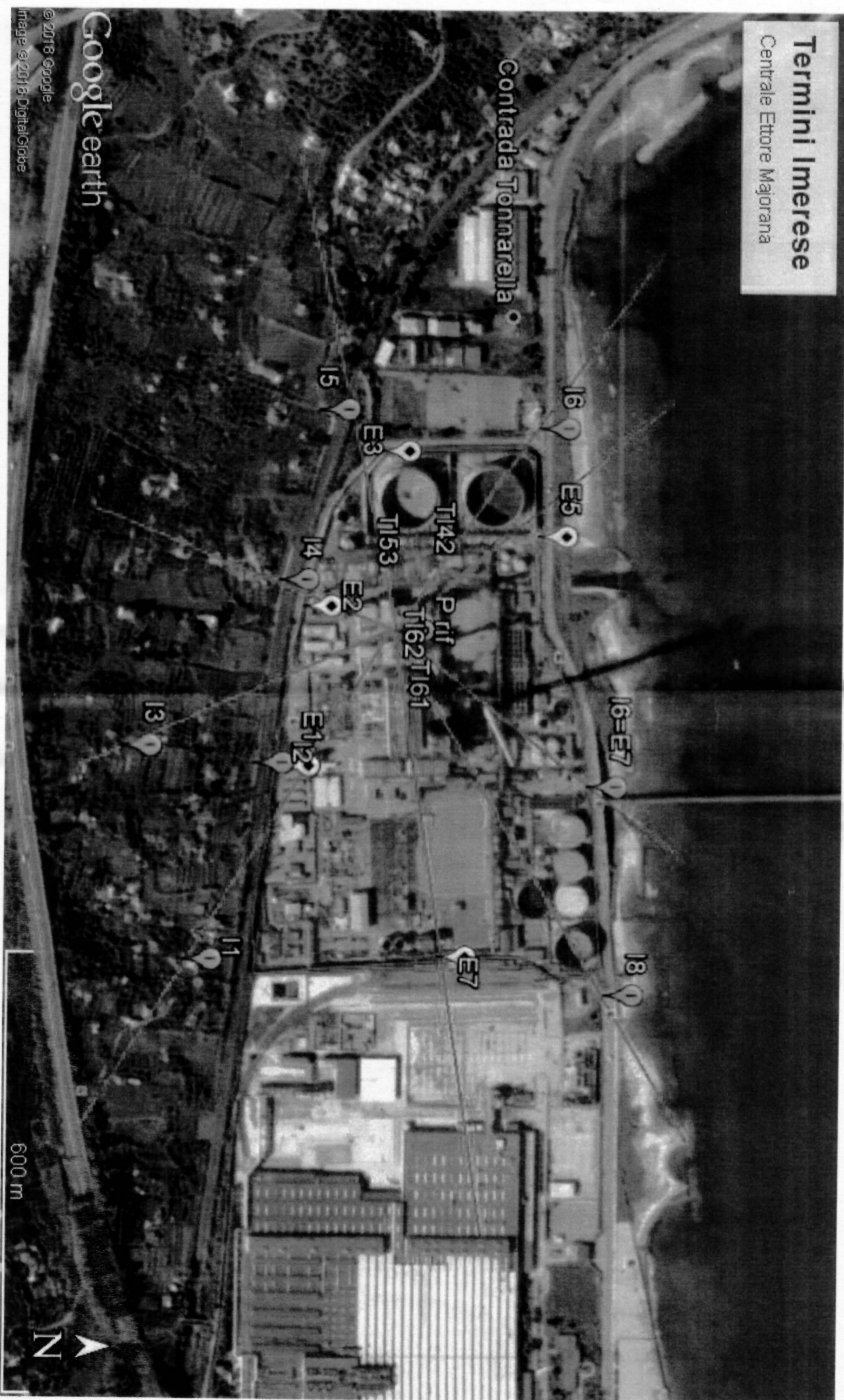


AVVERTO AL VERBALE DI
PARALLELO E MISURE DEL
30/10/2018.

 TGx/ Italy TS		
Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica.	Codice-revisione/Code-revision 18AMBRT037-00	27/06/2018
Titolo/Title: UB SICILIA OCCIDENTALE - ITE Termini Imerese- Progetto di monitoraggio acustico della centrale Ettore Majorana ai sensi della Legge 447/95		Pagina/Sheet 16/16
		Indice Sicurezza/ Security Index Uso Aziendale

8.2. ALLEGATO B/ATTACHMENT B: ORTOFOTO CON ZONA IMPIANTO CON INDICAZIONE PUNTI DI MISURA E CONFINI.

Termini Imerese
Centrale Ettore Majorana



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20181030PA001741 **Tipologia :** ACQUE REFLUE INDUSTRIALI
Prelevato da : St Pa **Presso :** Centrale Termoelettrica Enel "Ettore Majorana"
Comune : Termini Imerese **Indirizzo :** C/Da Tonnarella
Data-Ora prelievo : 30/10/2018 **Riferimento Richiesta :** -
Punto prelievo : CAMP 1 - DA CANALETTA ITAR (FONTANA) "POZZETTO DI PRELIEVO"
Piano o procedura di campionamento : Istantanea
Produttore : -
Comune : - **Indirizzo :** -
Modalità di trasporto : BORSA TERMICA
Data-Ora Ricezione : 30/10/2018 **Numero Aliquote :** -
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO
Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

IDROCARBURI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Indice di idrocarburi (10<C<40) [Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002]	0.080 mg/l			

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

IPA

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Acenaphthylene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Acenafte [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Fluorene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Fenantrene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0131 µg/l			
Antracene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Fluorantene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0057 µg/l			
Pyrene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.031 µg/l			
Benzo(a)antracene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0041 µg/l			
Chrisene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0071 µg/l			
Benzo(b)fluorantene[4] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Benzo(k)fluorantene[4] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Benzo(j)fluorantene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Benzo(e)pirene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0065 µg/l			
Benzo(a)pirene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Perilene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Indeno(1,2,3-cd)pirene[3][4] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			

IPA

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
DiBenzo(a,h)antracene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Benzo(g,h,i)perilene[3][4] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0025 µg/l			
Dibenzo(a,l)pirene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0100 µg/l			
Dibenzo(a,e)pirene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0100 µg/l			
Dibenzo(a,i)pirene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0100 µg/l			
Dibenzo(a,h)pirene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	<0.0100 µg/l			
Sommatoria Benzo (b+k) fluoranthene [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0025 µg/l			
Sommatoria IPA [3] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0025 µg/l			
Sommatoria IPA D.Lgs 152/06 [4] [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.0050 µg/l			
Sommatoria IPA totali [Metodo: APAT IRSA CNR 5080 Man 29 2003]	0.103 µg/l			

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

• COMPOSTI ORGANICI AROMATICI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Benzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<1.00 µg/l			
Toluene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<1.00 µg/l			
Etilbenzene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<1.00 µg/l			
Xilene (meta, para) [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<1.00 µg/l			
o-Xilene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<1.00 µg/l			
Stirene [Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006]	<1.00 µg/l			

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

ECOTOSSICOLOGICI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Saggio tossicità Daphnia Magna [Metodo: APAT IRSA CNR 8020 B Man 29 2003]	0 % immobilizzati			
Giudizio tossicità Daphnia Magna [Metodo:]	ACCETTABILE			
Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 15 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003]	-8.24 % effetto			
Saggio Tossicità Acuta Vibrio fischeri Screening Test 81.9 % - 30 min [Metodo: APAT IRSA CNR 8030 Man 29 2003]	-8.30 % effetto			
Giudizio tossicità Vibrio Fischeri [Metodo:]	NON TOSSICO			
Giudizio conclusivo tossicità [Metodo:]	NON TOSSICO			

Supervisore tecnico: Francesca Maria Capone 

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Colore [Metodo: APAT IRSA CNR 2020 A Man 29 2003]	NON PERCETTIBILE			
Odore [Metodo: METODO INTERNO]	NON MOLESTO			
Materiali grossolani [Metodo: DLgs n° 152 03/04/2006]	ASSENTI			
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	7.78 unità pH			
Azoto Nitroso [Metodo: APAT IRSA CNR 4050 Man 29 2003]	0.38 mg/l			
Azoto Nitrico [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	0.80 mg/l			
Solfati (SO4--) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	49.6 mg/l			
Cloruri (Cl-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	255 mg/l			
Fluoruri (F-) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	0.29 mg/l			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	1129 µS/cm			
Calcio (Ca++) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	198 mg/l			
Magnesio (Mg++) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	12.6 mg/l			
Potassio (K+) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	15.1 mg/l			
Sodio (Na+) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	17.8 mg/l			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Fosforo totale (P) [Metodo: EPA 200.7 1994]	0.0181 mg/l			
Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00300 mg/l			
Bario [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0205 mg/l			
Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00050 mg/l			
Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.00051 mg/l			
Rame [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0034 mg/l			
Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.050 mg/l			
Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00200 mg/l			
Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00300 mg/l			
Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0077 mg/l			
Mercurio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.000100 mg/l			
Boro [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.74 mg/l			
Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.050 mg/l			
Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0126 mg/l			
Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 mg/l			

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 mg/l			

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice  **Firma Digitale**

MICROBIOLOGICI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Escherichia coli [Metodo: APAT IRSA CNR 7030 F Man 29 2003]	25 ± 10 UFC/100 ml			

Supervisore tecnico: Francesca Maria Capone  **Firma Digitale**

Note alla prova

Le Sommatorie sono ottenute assumendo per i valori inferiori al limite di quantificazione un valore uguale alla metà del limite stesso (Middle Bound)

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice

 **Firma
Digitale**

Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20181030PA001742 **Tipologia :** ACQUE REFLUE INDUSTRIALI
Prelevato da : St Pa **Presso :** C/O Centrale Termoelettrica Enel "Ettore Majorana"
Comune : Termini Imerese **Indirizzo :** C/Da Tonnarella
Data-Ora prelievo : 30/10/2018 **Riferimento Richiesta :** -
Punto prelievo : CAMP 2 - SCARICO A - DA POZZETTO DI PRELIEVO SF1
Piano o procedura di campionamento : Istantanea
Produttore : -
Comune : - **Indirizzo :** -
Modalità di trasporto : BORSA TERMICA
Data-Ora Ricezione : 30/10/2018 **Numero Aliquote :** -
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO
Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	7.58 unità pH			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	49700 µS/cm			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Fosforo totale (P) [Metodo: EPA 200.7 1994]	<0.0100 mg/l			
Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00300 mg/l			
Bario [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00300 mg/l			
Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00050 mg/l			
Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.00062 mg/l			
Rame [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0289 mg/l			
Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.050 mg/l			
Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0089 mg/l			
Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00300 mg/l			
Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.00300 mg/l			
Mercurio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.000100 mg/l			
Boro [Metodo: EPA 200.8 1994]	4.0 mg/l			
Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.050 mg/l			
Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994]	0.0254 mg/l			
Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 mg/l			

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 mg/l			

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice  **Firma Digitale**

Note alla prova

Per problemi tecnici non è stato possibile effettuare la determinazione della torbidità

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20181030PA001743 **Tipologia :** ACQUE PIEZOMETRICHE
Prelevato da : St Pa **Presso :** C/O Centrale Termoelettrica Enel "Ettore Majorana"
Comune : Termini Imerese **Indirizzo :** C/Da Tonnarella
Data-Ora prelievo : 30/10/2018 **Riferimento Richiesta :** -
Punto prelievo : CAMPIONE 3 - PIEZOMETRO PZ1 "MONTE"
Piano o procedura di campionamento : -
Produttore : -
Comune : - **Indirizzo :** -
Modalità di trasporto : BORSA TERMICA
Data-Ora Ricezione : 30/10/2018 **Numero Aliquote :** 2
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO
Informazioni aggiuntive :

Analisi effettuate

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<20.0 µg/l			
Antimonio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.50 µg/l			
Argento [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Bario [Metodo: EPA 200.8 1994]	69 µg/l			
Berillio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Boro [Metodo: EPA 200.8 1994]	277 µg/l			
Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.070 µg/l			
Cobalto [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.50 µg/l			
Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994]	55 µg/l			
Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994]	70 µg/l			
Mercurio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 µg/l			
Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Rame [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Tallio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.200 µg/l			
Vanadio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994]	<6.0 µg/l			

METALLI

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Colore [Metodo: APAT IRSA CNR 2020 A Man 29 2003]	NON PERCETTIBILE			
Odore [Metodo: METODO INTERNO]	NON MOLESTO			
Materiali grossolani [Metodo: DLgs n° 152 03/04/2006]	ASSENTI			
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	7.61 unità pH			
Azoto Nitrico [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	<0.5 mg/l			
Solfati (SO ₄ ⁻⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	212 mg/l			
Cloruri (Cl ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	107 mg/l			
Fluoruri (F ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	1.59 mg/l			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	1292 µS/cm			
Calcio (Ca ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	112 mg/l			
Magnesio (Mg ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	67.2 mg/l			
Potassio (K ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	7.51 mg/l			
Sodio (Na ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	117 mg/l			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice



Cliente : AGENZIA

Dati relativi al campione

Codice Campione : 20181030PA001744	Tipologia : ACQUE PIEZOMETRICHE
Prelevato da : St Pa	Presso : C/O Centrale Termoelettrica Enel "Ettore Majorana"
Comune : Termini Imerese	Indirizzo : C/Da Tonnarella
Data-Ora prelievo : 30/10/2018	Riferimento Richiesta : -
Punto prelievo : CAMPIONE 3 - PIEZOMETRO PZ3	
Piano o procedura di campionamento : -	
Produttore : -	
Comune : -	Indirizzo : -
Modalità di trasporto : BORSA TERMICA	
Data-Ora Ricezione : 30/10/2018	Numero Aliquote : 2
Modalità di Conservazione in Laboratorio : FRIGORIFERO	
Informazioni aggiuntive :	

Analisi effettuate

METALLI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Alluminio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<20.0 µg/l			
Antimonio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.50 µg/l			
Argento [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Arsenico [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Bario [Metodo: EPA 200.8 1994]	78 µg/l			
Berillio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Boro [Metodo: EPA 200.8 1994]	661 µg/l			
Cadmio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.070 µg/l			
Cobalto [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Cromo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.50 µg/l			
Ferro [Metodo: EPA 200.8 1994]	<14.0 µg/l			
Manganese [Metodo: EPA 200.8 1994]	4.9 µg/l			
Mercurio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.0100 µg/l			
Nichel [Metodo: EPA 200.8 1994]	4.4 µg/l			
Piombo [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Rame [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Selenio [Metodo: EPA 200.8 1994]	5.3 µg/l			
Stagno [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Tallio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<0.200 µg/l			
Vanadio [Metodo: EPA 200.8 1994]	<1.00 µg/l			
Zinco [Metodo: EPA 200.8 1994]	<6.0 µg/l			

METALLI

Supervisore tecnico: Vittoria Giudice 

MACRODESCRITTORI

Parametro	Risultato	Limite Norm.	Inizio	Fine
Colore [Metodo: APAT IRSA CNR 2020 A Man 29 2003]	NON PERCETTIBILE			
Odore [Metodo: METODO INTERNO]	NON MOLESTO			
Materiali grossolani [Metodo: DLgs n° 152 03/04/2006]	ASSENTI			
pH [Metodo: APAT IRSA CNR 2060 Man 29 2003]	7.64 unità pH			
Azoto Nitrico [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	13.0 mg/l			
Solfati (SO ₄ ⁻⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	127 mg/l			
Cloruri (Cl ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	387 mg/l			
Fluoruri (F ⁻) [Metodo: APAT IRSA CNR 4020 Man 29 2003]	1.27 mg/l			
Conducibilità a 20 °C [Metodo: APAT IRSA CNR 2030 Man 29 2003]	1658 µS/cm			
Calcio (Ca ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	67.6 mg/l			
Magnesio (Mg ⁺⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	37.3 mg/l			
Potassio (K ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	26.4 mg/l			
Sodio (Na ⁺) [Metodo: APAT IRSA CNR 3030 Man 29 2003]	274 mg/l			

Supervisore tecnico: Camillo Di Stefano 

- Il valore di incertezza del risultato è stato calcolato considerando un livello di fiducia del 95% ed un fattore di copertura pari a $K=2$.
- I risultati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
- Nel presente rapporto di prova viene utilizzato il punto come separatore decimale.

Legenda:

Rec. = Recupero

M.I. = Metodo Interno

Limite Norm. = Limite Normativo

Il Responsabile del Laboratorio

Vittoria Giudice

