

RAPPORTO CONCLUSIVO DELLE ATTIVITA' DI ISPEZIONE AMBIENTALE ORDINARIA 2020

ATTIVITA' ISPETTIVA AI SENSI DEL
DECRETO LEGISLATIVO 152/2006 e ss.mm.ii. - (art. 29-decies)

Ditta EDISON EDF GROUP



Autorizzazione Integrata Ambientale n. 34/50 del 09/01/2008 e ss.mm.ii.
CODICE IPPC 1.1
Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50MW

SOMMARIO

PREMESSA	3
<u>Gruppo Ispettivo ARTA Distretto di Chieti</u>	3
Attività ispettiva svolta	3
EMISSIONI IN ATMOSFERA	4
Attività ispettiva	4
Approfondimento tecnico sulla misura della portata fumi	4
<u>Determinazione mediante UNI EN 16911 ANNEX E – METODO DIRETTO</u>	4
<u>Determinazione mediante METODO EDISON</u>	4
<u>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</u>	7



PREMESSA

Arta ha eseguito l'ispezione ordinaria nel 2020 al fine di assistere e verificare le operazioni di AST effettuate dalla ditta in data 21-22/01/2020 come da comunicazione del 23/12/2019 acquisita al prot. Arta n. 61769/2019 in aderenza con il cronoprogramma inviato.

La ditta dispone di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, di seguito SMEc, che annualmente viene sottoposto a test di sorveglianza AST. secondo la UNI EN 14181 - 2015

I tecnici pertanto, a seguito della comunicazione di esecuzione del Test di Sorveglianza Annuale di cui sopra, hanno eseguito un sopralluogo presso l'installazione.

Di seguito si è proceduto all'elaborazione e al commento dei risultati nell'ottica del miglioramento continuo.

Gruppo Ispettivo ARTA Distretto di Chieti.

Il personale coinvolto nella verifica ispettiva è di seguito riportato:

GIOVANNA MANCINELLI	Dirigente - Referente IPPC distretto di Chieti
ANGELA DELLI PAOLI	Coordinatore Ispezione Ambientale
ROBERTO CIVITAREALE	Gruppo IPPC

Per la ditta EDISON spa, alla verifica ispettiva hanno presenziato nelle varie giornate:

ERMANNINO DI FRANCESCANTONIO	Capo Centrale
MAURIZIO SULPRIZIO	Responsabile della Manutenzione

Il presente documento è stato redatto dal personale di ARTA ABRUZZO distretto di Chieti di seguito riportato

Roberto Civitareale

Angela delli Paoli

Attività ispettiva svolta

DATA	PRESENTI	ATTIVITÀ ISPETTIVA
22/01/2020	DELLI PAOLI ANGELA, ROBERTO CIVITAREALE	VERIFICA AST E IAR



EMISSIONI IN ATMOSFERA

Attività ispettiva

L'attività ispettiva si è svolta nella giornata del 22/01/2020. Durante l'ispezione erano in corso le attività di AST: i tecnici Arta non hanno potuto assistere alle attività in quanto le attività di AST sul camino principale (E1) erano state svolte nel pomeriggio del giorno 21/01/2020; sul camino di by-pass sarebbero state svolte nel pomeriggio del 22/01/2020. Quindi si è proceduto ad acquisire i dati dei campionamenti effettuati dalla società consulente (Laboratorio Laser lab) nonché i dati registrati dallo SMEc per poi procedere a un confronto sul calcolo della portata.

La ditta ha richiesto in occasione della visita ispettiva di poter spostare in altro periodo dell'anno con clima più adatto la verifica annuale di AST e di poter variare il cronoprogramma annuale in tal senso.

- Arta ritiene che la ditta fermo restando gli obblighi di comunicazione possa eseguire le verifiche in campo secondo autonoma pianificazione.

Approfondimento tecnico sulla misura della portata fumi

Arta, proseguendo il lavoro di verifica intrapreso nel 2016, ha deciso di operare un confronto tra la stima della portata mediante l'utilizzo dell'algoritmo di calcolo di cui alla UNI EN 16911- 1:2013., ANNEX E effettuato sia dalla Edison che da Arta. Successivamente è stato eseguito il confronto con la portata misurata dalla ditta consulente e quella stimata mediante i dati misurati dal gascromatografo sulla composizione del gas in ingresso. Il confronto è stato effettuato sulla portata del camino E1 nella fascia oraria che va dalle ore 16 alle ore 23 del giorno 21/01/2020.

Determinazione mediante UNI EN 16911 ANNEX E – METODO DIRETTO

Si è operato con il metodo diretto dell'Annex E: nota la portata di combustibile (mc/h) e il suo PCI (MJ/mc) è stato calcolato l'input termico all'impianto. La portata stechiometrica dell'effluente è stata poi calcolata moltiplicando il fattore di emissione caratteristico del combustibile (mc/MJ) per l'input termico (MJ) precedentemente calcolato.

Il calcolo fornisce la portata secca che deve essere corretta all'ossigeno di riferimento.

FIGURA 1: ESTRATTO DALLA UNI EN 16911-2013 ANNEX E

Table E.1 — Fossil fuel factors

Fuel factor <i>S</i>	Fuel type			
	Natural gas	Gas oil	Fuel oil	Hard coal
m^3/MJ at 0 % O_2 dry 273,15 K, 101,325 kPa	0,240	0,244	0,248	0,256
$U_{\text{rel},95}$, %	±0,7	±1,0	±1,0	±2,0

Determinazione mediante METODO EDISON

Il metodo elaborato dalla ditta per la stima della portata ne permette il calcolo partendo dall'analisi gascromatografica della composizione del gas in ingresso e quindi procede a stimare il volume dell'effluente



dalla stechiometria della reazione di combustione e dalla rilevazione di ossigeno e umidità nei fumi (misurati dallo SMEc).

FIGURA 2: ANDAMENTO DELLE PORTATE CALCOLATE (CAMINO E1) CON I DIVERSI ALGORITMI E CONFRONTO CON LE VARIAZIONI DI CARICO



TABELLA 1 PORTATE A CONFRONTO

	A	B	C	D	E	F	G	H
ORA	O ₂	POTENZA ELETTRICA	PORTATA FUMI STECH. 15%O ₂	PORTATA FUMI ANNEX E	PORTATA GAS TG	POTERE CALORIFICO INFERIORE	ANNEX E ARTA MEDIA	ANNEX E ARTA CALCOLATA
	%	MW	kNm ³ /h	kNm ³ /h	Sm ³ /h	MJ/Sm ³	kNm ³ /h	kNm ³ /h
16 17	14,09	46,98	384,172	385,891	12753,2	35,69	384,675	384,676
17 18	14,09	46,46	381,340	382,692	12648,2	35,69	381,458	381,458
18 19	13,70	59,93	457,830	459,906	15160,6	35,69	457,261	457,266
19 20	13,63	63,61	478,652	480,855	15908,1	35,69	479,738	479,738
20 21	13,63	63,69	479,093	481,561	15906,7	35,69	479,746	479,746
21 22	13,24	87,73	626,037	625,423	20737,5	35,68	625,269	625,266
22 23	13,10	94,17	651,427	656,324	21783,2	35,69	656,955	656,955

COLONNA C: PORTATA FUMI STECHIOMETRICA CALCOLATA CON METODO EDISON (ESEGUITA DA EDISON)

COLONNA D: PORTATA FUMI CALCOLATA SECONDO LA UNI EN 16911- 1:2013., ANNEX E (ESEGUITA DA EDISON)



COLONNA G: PORTATA FUMI CALCOLATA SECONDO LA UNI EN 16911- 1:2013., ANNEX E CALCOLANDO LA PORTATA MINUTO PER MINUTO E POI ESEGUENDO LA MEDIA ORARIA (ESEGUITA DA ARTA)

COLONNA H: PORTATA FUMI CALCOLATA SECONDO LA UNI EN 16911- 1:2013., ANNEX E CALCOLANDO LA PORTATA MEDIA ORARIA A PARTIRE DALLA MEDIA ORARIA SIA DELLA PORTATA DI GAS CHE DEL POTERE CALORIFERO INFERIORE(ESEGUITA DA ARTA)

FIGURA 3 CONFRONTO FRA LE PORTATE CALCOLATE DA ARTA ED EDISON CON ALGORITMO ANNEX E

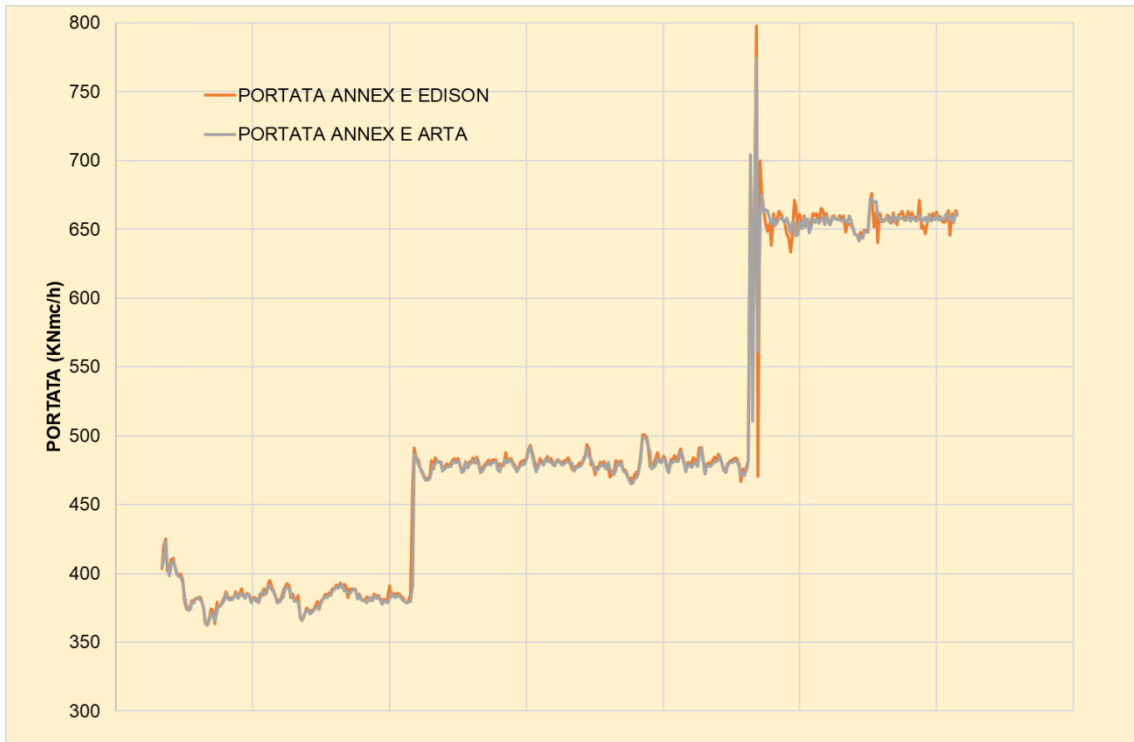
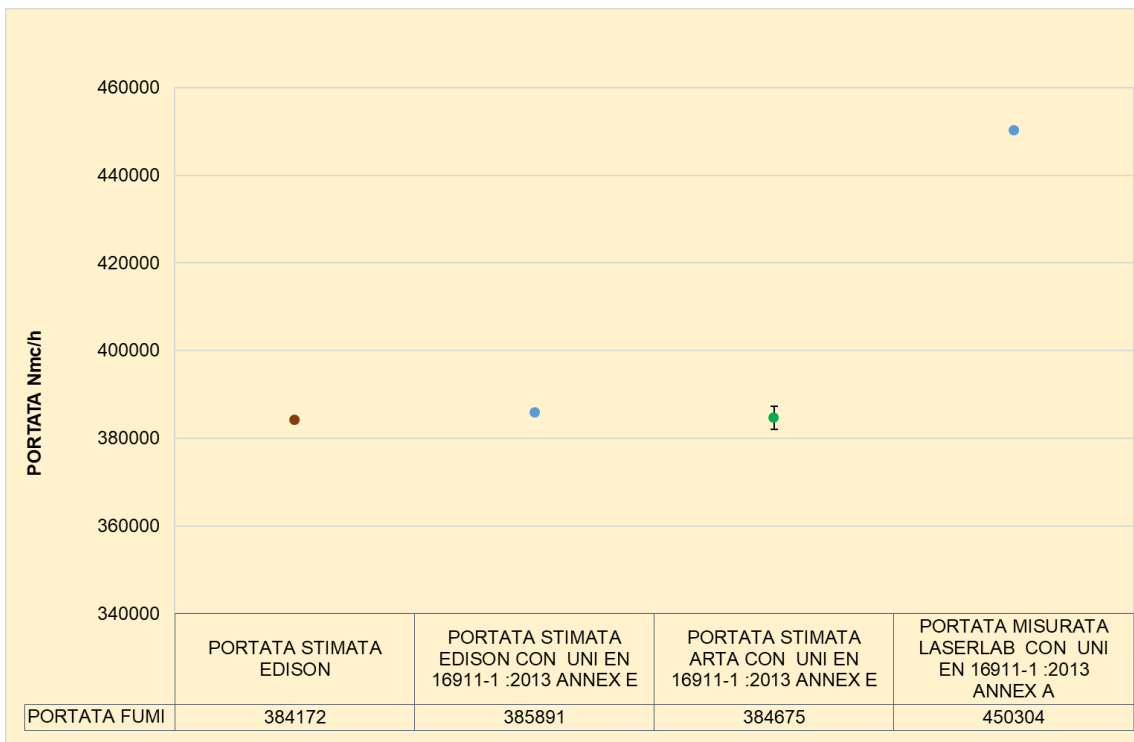


FIGURA 4: PORTATE STIMATE CON LE DIVERSE METODOLOGIE E VISUALIZZAZIONE DELL'INCERTEZZA



Non è stato possibile riportare l'incertezza per l'ANNEX A ovvero per la portata misurata da laboratorio esterno a partire dalla pressione differenziale nel condotto in quanto a oggi non sono pervenuti ancora i dati. Tuttavia si evidenzia che l'incertezza associata al metodo della pressione differenziale è mediamente sensibilmente superiore a quella associata al metodo ANNEX E.



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il confronto eseguito fra le portate calcolate con l'algoritmo dell'ANNEX E (UNI EN 16911 – 2013) contestualmente da ARTA e da EDISON e la portata calcolata dalla stechiometria della reazione di combustione, calcolata da EDISON, evidenzia in generale un **buon allineamento** dei dati, come si evince dalla **figura 1**.

Da un ulteriore approfondimento, riportato in **tabella 1**, si rileva un buon allineamento tra la portata calcolata da EDISON dalla reazione stechiometrica e quella eseguita da Arta con l'ANNEX E a fronte di un lieve scostamento tra la portata calcolata con ANNEX E da Edison e la portata calcolata dalla stechiometria di reazione eseguita sempre da EDISON, di conseguenza analogamente si rileva lo scostamento fra le portate calcolate con ANNEX E rispettivamente da Arta ed Edison

Arta ha condiviso i dati e le osservazioni con l'azienda per le vie brevi e in una riunione (videoconferenza), la ditta a mezzo mail ha motivato tale disallineamento come di seguito riportato *“lo scostamento tra i dati al minuto forniti dallo SME di portata fumi secondo Annex E ed il ricalcolo off line della stessa, sulla base della portata gas e del P.C.I., abbiamo riscontrato un disallineamento temporale (dell'ordine di alcuni secondi) tra i dati di input archiviati e quelli effettivamente utilizzati nel calcolo; tale disallineamento rende i dati restituiti nel file di esportazione non omogenei tra loro e di fatto inapplicabile la verifica off line della correttezza dei calcoli. In condizioni di regime stazionario gli scarti sono trascurabili, diventano più evidenti durante significative variazioni di carico elettrico, pur compensandosi a livello di media oraria (trattandosi, in regime di fluttuazioni repentine del carico, di un alternarsi di sovrastime e sottostime).”*

La ditta inoltre ha posto in essere azioni correttive di seguito esplicitate:

- E' stato eliminato un passaggio di conversione da unità in volume ad unità in massa che pur se logico per quanto previsto dalla Annex E, è inutile matematicamente. In questo modo è stata ottimizzata la procedura interna di calcolo.
- Il calcolo della portata fumi secondo Annex E viene applicato una volta acquisiti dati di input (portata gas e potere calorifico inferiore) nella medesima scansione

Infine si è condivisa la conclusione che gli scostamenti fra le due diverse procedure di calcolo (dalla stechiometria della reazione di combustione e ANNEX E – potere calorifico) si amplificano in corrispondenza delle variazioni di carico, essendo la stechiometria della reazione più sensibile a tali variazioni.

Tutto quanto esposto e implementato deve costituire aggiornamento del manuale di gestione dello SME.

Il presente documento è stato elaborato da

Il tecnico

Dott. Roberto Civitareale

Il responsabile U.O.

IPPC, Piani Gestione Solventi e fonti energetiche rinnovabili

Ing. Angela delli Paoli

Il Responsabile della Sezione Controlli Integrati e Attività Produttive

Dott.ssa Giovanna Mancinelli

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

