



Tipo Documento: Relazione VO Condizione n.7

Codice documento: IMAG-70-A53-30-ARP00006-00

Rev. n. 0

Pagina - di -

Centrale di Cassano d'Adda: Impianto motori a gas

Terzo report di monitoraggio ambientale in corso d'opera per la verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n.7 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 92 del 26/04/2021 allegato al provvedimento di VIA n. 321 del 03/08/2021

Verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n.7 del Parere n. 92 del 26/04/2021 allegato al provvedimento di VIA n. 321 del 03/08/2021

APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

LISTA DI DISTRIBUZIONE

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

AGG/AMD/ICA



LOGO E CODIFICA DEL FORNITORE



EMISSIONE					
0	Novembre 2022	Emissione per VO	TAUW	A2A	A2A
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso l'archivio tecnico della S.O.-

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Il Gruppo A2A tutela i propri diritti a norma di legge
 Questo documento è stato predisposto da TAUW Italia s.r.l.: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. TAUW Italia s.r.l. tutela i propri diritti a norma di legge

Progetto “Centrale termoelettrica di Cassano d’Adda: impianto motori a gas”

Terzo report di monitoraggio ambientale in corso d’opera per la verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n.7 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 92 del 26/04/2021 allegato al provvedimento di VIA n. 321 del 03/08/2021

3 novembre 2022

Ns rif. R006-1668484CMO-V01_2022

Riferimenti

Titolo	Progetto "Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda: impianto motori a gas" - Terzo report di monitoraggio ambientale in corso d'opera per la verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n.7 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 92 del 26/04/2021 allegato al provvedimento di VIA n. 321 del 03/08/2021
Cliente	A2A gencogas S.p.A.
Redatto	Erica Sbrana
Verificato	Caterina Mori
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668484
Numero di pagine	11
Data	3 novembre 2022

Colophon

TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2015**.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Indice

1	Introduzione.....	4
2	Sintesi delle attività di cantiere svolte nel periodo di riferimento	5
3	Stato della qualità dell'aria nel periodo di riferimento	6
3.1	Normativa di riferimento	8
3.2	Esiti del monitoraggio di PM ₁₀ e PM _{2,5} nel periodo di riferimento	9

Allegati

Allegato A – “Concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2,5}”

Allegato B – “Esecuzione misure di polveri sottili con metodo gravimetrico per calibrazione e validazione misure polverimetro installato presso la Centrale A2A di Cassano d’Adda”

1 Introduzione

Il presente documento costituisce il terzo Rapporto di Monitoraggio delle polveri in fase di cantiere (fase CO – *corso d'opera*) relativo al Progetto “Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda: impianto motori a gas” predisposto al fine di ottemperare alla condizione ambientale n.7 del parere della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 92 del 26/04/2021 allegato al Decreto di VIA n. 321 del 03/08/2021 e in accordo a quanto previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale condiviso con ARPA Lombardia, trasmesso via PEC da A2A gencogas S.p.A. a MiTE e ARPA Lombardia in data 21/01/2022¹.

Il presente rapporto contiene gli esiti del monitoraggio delle polveri (e in particolare PM₁₀ e PM_{2,5}, inquinanti per i quali il D.Lgs. 155/2010 fissa limiti per la protezione della salute della popolazione) eseguito mediante utilizzo di strumentazione automatica di rilevazione in continuo con tecnologia “laser-scattering” nel periodo dal 01/08/2022 al 31/10/2022.

Nel presente documento sono state inoltre analizzate le concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2,5} registrate dalle stazioni fisse di monitoraggio Casirate d'Adda e Cassano d'Adda 2 gestite da ARPA Lombardia, al fine di effettuare un confronto con i valori registrati dalla strumentazione installata da A2A gencogas S.p.A..

Di seguito vengono pertanto presentati:

- il dettaglio delle attività di cantiere svolte durante il periodo di riferimento;
- la sintesi dei risultati ottenuti e il confronto con i limiti di legge applicabili;
- i commenti ai risultati, alle eventuali anomalie riscontrate, alle eventuali misure correttive adottate e, nel caso vi siano state, una valutazione circa la loro efficacia.

¹ Il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato inviato a MiTE e ARPA Lombardia in ottemperanza alla condizione ambientale n.7 del parere della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 92 del 26/04/2021 allegato al Decreto di VIA n. 321 del 03/08/2021 in data 22/12/2021. A seguito dell'incontro tenutosi in data 18/01/2022 con ARPA Lombardia – Dipartimento di Milano per condividere le attività proposte e descritte nella documentazione presentata, A2A gencogas S.p.A. ha inviato agli stessi Enti un aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale (versione da prendersi a riferimento ai fini del presente report) in data 21/01/2022.

2 Sintesi delle attività di cantiere svolte nel periodo di riferimento

Di seguito si riporta un riassunto delle attività di cantiere svolte ai fini della realizzazione dei motori endotermici in progetto nella Centrale di Cassano d'Adda durante il periodo di riferimento (01/08/2022 - 31/10/2022):

- completamento delle attività di demolizione ai fini della preparazione dello scavo per le fondazioni degli edifici che ospiteranno i motori in progetto: sono state demolite le fondazioni dell'edificio pre-esistente, i pipe rack e altri manufatti presenti. Ne è conseguita la movimentazione del materiale demolito e il passaggio dei mezzi per la rimozione del suddetto materiale. Sono state inoltre eseguite attività di rullatura e compattazione del materiale stabilizzato;
- completamento delle attività minori per il riposizionamento dei sottoservizi di impianto e per la realizzazione dell'impianto di riscaldamento degli uffici (entrambe le attività sono iniziate nel mese di aprile 2022);
- proseguimento delle attività iniziate nel trimestre precedente inerenti la realizzazione delle fondazioni degli edifici che ospiteranno i motori: è stata completata la realizzazione delle armature, la preparazione del rilevato di sottofondazione, l'impostazione ed il getto di magrone e la sistemazione dei rilevati;
- sono iniziate le attività di posa della carpenteria metallica ed il relativo montaggio.

Rispetto alle attività di demolizione e movimentazione sono state osservate tutte le misure per la limitazione dell'emissione di polveri.

3 Stato della qualità dell'aria nel periodo di riferimento

Per caratterizzare lo stato della qualità dell'aria in fase di cantiere, in termini di concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2,5} in prossimità del sito di Centrale, coerentemente con quanto previsto nel Piano di Monitoraggio, sono stati analizzati i dati registrati dallo strumento in continuo (laser scattering) installato nei pressi del cantiere e dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria appartenenti alla rete di monitoraggio di ARPA Lombardia di Casirate d'Adda e Cassano d'Adda 2 per il periodo di riferimento specificato in Introduzione.

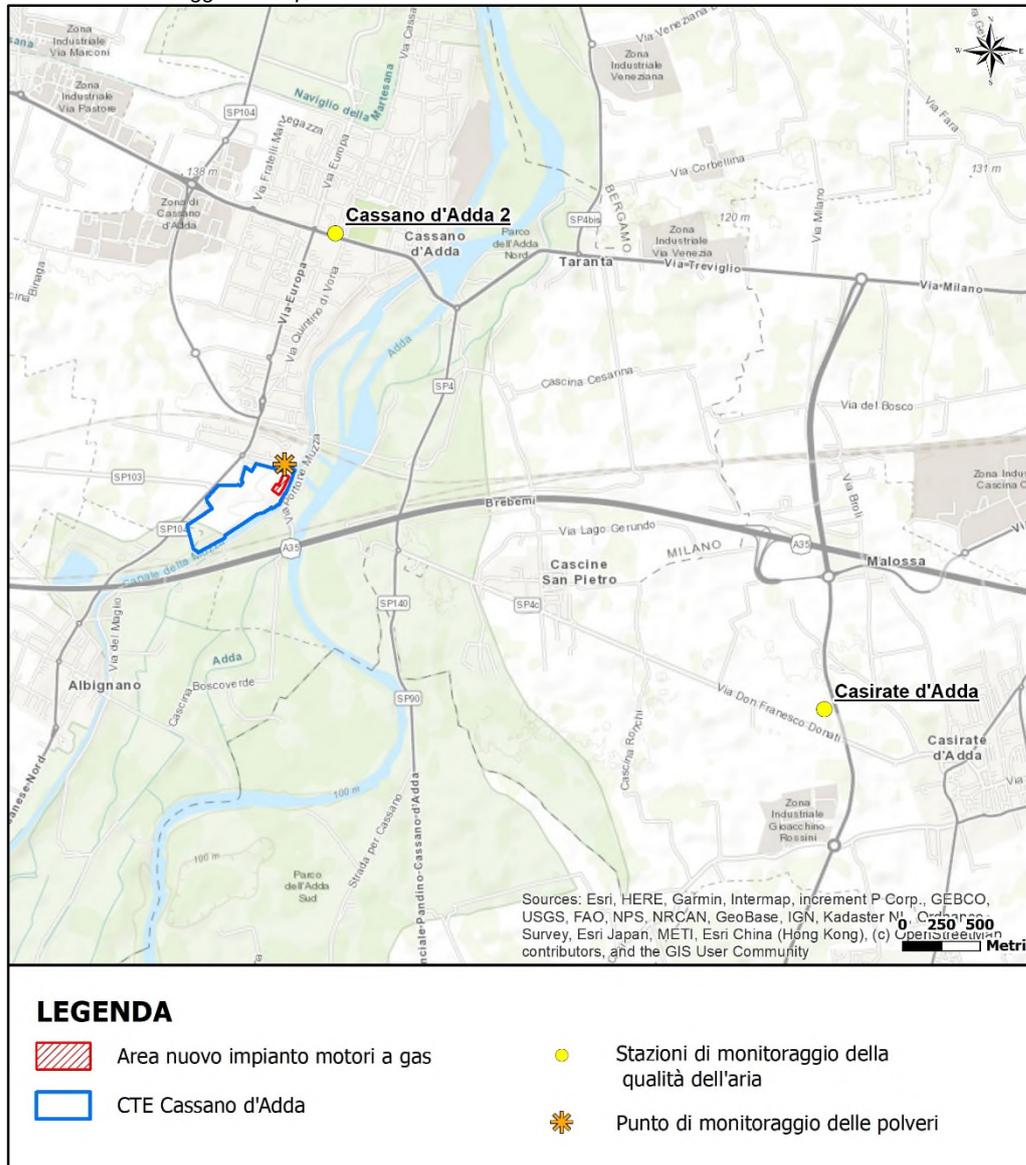
Nella successiva Tabella 3a si riportano le seguenti caratteristiche delle stazioni: denominazione, periodo considerato, tipologia, coordinate piane (WGS84-UTM 32N), altezza sul livello del mare e distanza dalla Centrale.

Tabella 3a Caratteristiche delle stazioni di monitoraggio considerate

Stazione	Periodo considerato	Tipologia	WGS84-UTM 32N		Alt. s.l.m. [m]	Distanza dalla Centrale [km]
			X	Y		
Laser scattering	01/08/2022-31/10/2022	Laser scattering	539.966	5.040.060	126	Interno al perimetro di Centrale
Casirate d'Adda	01/08/2022-31/10/2022	Rurale-Fondo	543.458	5.038.450	137	~ 1,7
Cassano d'Adda 2	01/08/2022-31/10/2022	Urbana-Traffico	540.293	5.041.567	100	~ 4,0

In Figura 3a si riporta la localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA Lombardia considerate e l'ubicazione della strumentazione in continuo (laser-scattering) installata.

Figura 3a Localizzazione del punto di monitoraggio delle polveri all'interno della Centrale di Cassano d'Adda e stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA Lombardia



In Tabella 3b si riportano gli inquinanti monitorati da ciascuna stazione considerata.

Tabella 3b Inquinanti monitorati

Stazione	Inquinante analizzato	
	PM ₁₀	PM _{2,5}
Laser scattering	X	X
Casirate d'Adda	X	X
Cassano d'Adda 2	X	

Nei paragrafi successivi si riportano, per gli inquinanti considerati (PM₁₀ e PM_{2,5}), la normativa di riferimento (D.Lgs. 155/2010) e i risultati delle elaborazioni eseguite secondo la normativa vigente in materia di qualità dell'aria.

3.1 Normativa di riferimento

La normativa di riferimento per la qualità dell'aria è costituita dal D. Lgs. 155 del 13/08/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", pubblicato sulla G.U. del 15 settembre 2010.

Il Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 stabilisce:

- i valori limite per Biossido di Zolfo, Biossido di Azoto, PM₁₀, PM_{2,5}, Benzene, Monossido di Carbonio e Piombo, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, che devono essere raggiunte entro un termine prestabilito e in seguito non devono essere superate;
- le soglie di allarme per Biossido di Zolfo e Biossido di Azoto, ossia la concentrazione atmosferica oltre la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunta la quale si deve immediatamente intervenire;
- i livelli critici per Biossido di Zolfo ed Ossidi di Azoto, vale a dire la concentrazione atmosferica oltre la quale possono sussistere effetti negativi diretti sulla vegetazione e sugli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;
- il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM_{2,5};
- il margine di tolleranza, cioè la percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo;
- il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto;
- i periodi di mediazione, cioè il periodo di tempo durante il quale i dati raccolti sono utilizzati per calcolare il valore riportato.

Nelle successive tabelle vengono riportati i limiti di legge per il PM₁₀ e il PM_{2,5} che rappresentano gli inquinanti per i quali è previsto il monitoraggio.

Ns rif. R006-1668484CMO-V01_2022

Tabella 3.1a Limiti di legge relativi all'esposizione acuta

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo
PM ₁₀	Limite su 24 h da non superare per più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³	D. Lgs. 155/2010

Tabella 3.1b Limiti di legge relativi all'esposizione cronica

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Termine di efficacia
PM ₁₀	Valore limite annuale – Anno civile	40 µg/m ³	D. Lgs. 155/2010	
PM _{2,5} Fase 1	Valore limite annuale Anno civile	25 µg/m ³	D. Lgs. 155/2010	
PM _{2,5} Fase 2*	Valore limite annuale Anno civile	20 µg/m ³	D. Lgs. 155/2010	01/01/2020

(*) valore limite indicativo, da stabilire con successivo decreto sulla base delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.

3.2 Esiti del monitoraggio di PM₁₀ e PM_{2,5} nel periodo di riferimento

Di seguito sono riportati i parametri statistici calcolati per il periodo considerato nel presente studio (dal 01/08/2022 al 31/10/2022) per il sistema di monitoraggio in continuo (laser scattering) e per le stazioni fisse di monitoraggio gestite da ARPA Lombardia che misurano la concentrazione atmosferica di PM₁₀.

Tabella 3.2a Concentrazioni di PM₁₀ rilevate nel periodo dal 01/08/2022 al 31/10/2022 [µg/m³]

Stazione	Rendimento strumentale [%]	N° superamenti media su 24 ore per la protezione della salute umana ⁽¹⁾	Media periodo ⁽²⁾
Laser scattering	100,0	4	20,6
Casirate d'Adda	83,7	5	23,9
Cassano d'Adda 2	100,0	8	25,2

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
 (1) Il limite è pari a 50 µg/m³ da non superare per più di 35 volte in un anno.
 (2) Il limite della media annuale per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/m³.

Si precisa che, essendo il periodo di monitoraggio inferiore ad un anno civile, i risultati riportati nella Tabella 3.2a possono essere considerati solo a titolo indicativo e non possono essere utilizzati per la valutazione del rispetto dei limiti normativi dettati dal D.Lgs.155/2010.

Nel periodo analizzato, e in particolare nel mese di ottobre, la stazione Casirate d'Adda è stata oggetto di interventi da parte di ARPA Lombardia per la sostituzione dei campionatori di PM₁₀ e di

Ns rif. R006-1668484CMO-V01_2022

PM_{2,5} e per la taratura della strumentazione installata: pertanto i dati relativi ad alcuni giorni del mese di ottobre non sono disponibili.

Dall'analisi della Tabella 3.2a emerge che, nel periodo indagato, il numero di superamenti del limite giornaliero, pari a 50 µg/m³, rilevato dalla strumentazione installata (laser scattering) si mantiene al di sotto del numero di superamenti rilevati dalle stazioni fisse di monitoraggio di ARPA Lombardia prese a riferimento.

Nello stesso periodo, presso il sistema di monitoraggio in continuo (laser-scattering) la concentrazione media registrata è in linea con quella registrata dalle centraline di ARPA Lombardia prese a riferimento e, a titolo indicativo, risulta inferiore al limite della media annua per la protezione della salute umana, pari a 40 µg/m³.

Nella seguente Tabella 3.2b sono riportati i superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ di PM₁₀ registrati dalle stazioni di monitoraggio per ciascun mese del periodo considerato nell'analisi.

Tabella 3.2b Superamenti limite giornaliero di PM₁₀ rilevate nei mesi da agosto ad ottobre 2022

Mese del periodo di riferimento	N. superamenti limite giornaliero di 50 µg/m ³		
	Laser scattering	Casirate d'Adda	Cassano d'Adda 2
Agosto	0	0	0
Settembre	0	0	0
Ottobre	4	5	8
Tot.	4	5	8

Dall'analisi puntuale dei giorni in cui si sono verificati i superamenti sopra citati presso la strumentazione installata in Centrale, emerge che essi si presentano in giorni in cui si sono verificati superamenti almeno in una delle due centraline pubbliche prese a riferimento, con valori tra loro confrontabili: per quanto detto il monitoraggio con laser scattering conferma, anche per l'area di Centrale, il quadro ambientale monitorato dalle stazioni fisse di ARPA Lombardia prese a riferimento.

La Tabella 3.2b seguente riporta i parametri statistici per il PM_{2,5} relativi ai valori registrati dal sistema di monitoraggio in continuo (laser scattering) e dalla stazione fissa di monitoraggio Casirate d'Adda (l'unica tra quelle considerate di ARPA Lombardia che monitora le concentrazioni atmosferiche di tale inquinante).

Tabella 3.2c Concentrazioni di PM_{2,5} rilevate nel periodo dal 01/08/2022 al 31/10/2022 [µg/m³]

Stazione	Rendimento strumentale [%]	Media periodo ⁽¹⁾
Laser scattering	100	13,3
Casirate d'Adda	67,4	17,7
Note: Rif. D. Lgs. 155/10		
(1) Il limite della media annuale per la protezione della salute umana è pari a 25 µg/m ³ .		

Si precisa che, essendo il periodo di monitoraggio inferiore ad un anno civile, i risultati riportati nella Tabella 3.2c possono essere considerati solo a titolo indicativo e non possono essere utilizzati per la valutazione del rispetto dei limiti normativi dettati dal D.Lgs.155/2010.

Come già detto, nel periodo analizzato, e in particolare nei mesi di settembre e ottobre, la stazione Casirate d'Adda è stata oggetto di interventi da parte di ARPA Lombardia per la sostituzione dei campionatori di PM₁₀ e di PM_{2,5} e per la taratura della strumentazione installata: pertanto i dati relativi ad alcuni giorni del mese di settembre e del mese di ottobre non sono disponibili. Nel periodo indagato, presso il sistema di monitoraggio in continuo (laser-scattering) la concentrazione media registrata è leggermente inferiore rispetto a quella registrata dalla centralina presa a riferimento di ARPA Lombardia, e a titolo indicativo, risulta inferiore al limite della media annua per la protezione della salute umana, pari a 25 µg/m³.

Per dettagli circa i valori registrati dal sistema di monitoraggio in continuo (laser scattering) e dalle stazioni fisse di qualità dell'aria si veda l'Allegato A al presente documento in cui sono riportate due tabelle, una per il PM₁₀ e una per il PM_{2,5}, per ogni giorno a partire dal 01/08/2022 fino al 31/10/2022. Si ricorda inoltre che i valori registrati dalle stazioni fisse di monitoraggio gestite da ARPA Lombardia (i cui dati sono scaricabili all'indirizzo <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Richiesta-Dati.aspx>) in accordo a quanto riportato sul sito di ARPA, possono presentare valori incerti e subire modifiche manuali da parte degli operatori della rete fino a marzo dell'anno successivo a quello di misura: precedentemente a tale data i valori scaricabili devono essere considerati non definitivi.

Si segnala infine che, così come condiviso con ARPA Lombardia Dipartimento di Milano, è stata predisposta la seconda campagna di rilevamento delle concentrazioni di polveri con metodo gravimetrico, al fine di validare/calibrare il sistema di monitoraggio in continuo. Per ulteriori dettagli, in Allegato B al presente documento, è riportata la relazione "*Esecuzione misure di polveri sottili con metodo gravimetrico per calibrazione e validazione misure polverimetro installato presso la Centrale A2A di Cassano d'Adda*" con la descrizione del monitoraggio effettuato. L'esecuzione del monitoraggio con metodo gravimetrico per il PM₁₀ è iniziato il giorno 22/09/2022 ed ha avuto una durata di 7 giorni; successivamente, a partire dal 30/09/2022 e per i successivi 7 giorni, è stato campionato il PM_{2,5}. Come detto precedentemente, tale metodo di campionamento ha permesso al laboratorio di verificare la validazione/calibrazione del sistema di monitoraggio in continuo con laser scattering.