

studio associato ANL Firenze

50127 FIRENZE Via Bastianelli, 4

C.F. e P. IVA 06719510486

FINITO

e-mail : l.alfinito@studioanl.it s.frosini@studioanl.it

COMMITTENTE:

GES.A.P.SpA



COMMESSA/WBS A1331_TRM_05

TIPO DOCUMENTO: Report misure

TITOLO DOCUMENTO:

RAPPORTO MONITORAGGIO EMISSIONI RUMOROSE E

DISPERSIONE DI POLVERI PER ATTIVITÀ DI CANTIERE

IN OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI NN. 4 E 8 DEL QUADRO PRESCRITTIVO VIA - DM 43 DEL 12/03/2015

OGGETTO:

ADEGUAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL TERMINAL
PASSEGGERI – NUOVO SCENARIO 2020
PROGETTO ESECUTIVO

Periodo: Agosto 2019 - Febbraio 2020

UBICAZIONE: AEROSTAZIONE "FALCONE BORSELLINO" – PUNTA RAISI – CINISI (PA)

DATA: 12 Novembre 2020

IL TECNICO Dott. Luca Alfinito

Fisico Specialista - Ingegnere j Tecnico Competente in Acustica

(E.N.TE.C.A. n. 8071, Det. Prov. Pisa n. 2135 del 09/05/06)

NOMEDOCUMENTO:	A1331_TRM_05-201126_1400-REL				
REDATTO:	ALFINITO				
VERIFICATO:	ALFINITO				
APPROVATO/PROJECT MANAGER:	ALFINITO	DATA:	12/11/2020	SIGLA:	AL

Tavola Revisioni

Edizione	Data	Descrizione modifica
1	28/04/2020	Prima emissione del documento
2	12/11/2020	Revisione in funzione della nuova verifica di ottemperanza inclusiva delle attività di cantiere Terminal (2020)

Sommario

1.	INTRODUZIONE	.4
2.	RIFERIMENTO NORMATIVO	.5
3.	SISTEMA DI MONITORAGGIO	.6
	GESTIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO, DEFINIZIONE VALORI DI CONTROLLO E ALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	8
4.1 4.2	COMPONENTE RUMORE	.8 11
	GESTIONE DELLE ANOMALIE	
5.2	CENTRALINE POLVERI	13
6.	CONCLUSIONI1	15

ALLEGATO A: SPECIFICHE TECNICHE CENTRALINE RUMORE E POLVERI

ALLEGATO B: RISULTATI RILEVAMENTI FONOMETRICI

- B1. SCHEDE RILEVAMENTI IN CONTINUA
- **B2. TABULATI SUPERAMENTI**

ALLEGATO C: RISULTATI RILEVAMENTO POLVERI

- C1. GRAFICI MENSILI
- C2. TABULATI

1. INTRODUZIONE

Il presente rapporto tecnico è stato redatto dal Tecnico Prof. Luca Alfinito, iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (E.N.TE.C.A.) al n. 8017, su incarico della GES.A.P. SpA - Società di Gestione dell'Aeroporto di Palermo, come adempimento delle prescrizioni circa il monitoraggio delle emissioni rumorose e polverulente correlate alle attività del cantiere di "Adeguamento e ristrutturazione del terminal passeggeri – Nuovo Scenario 2020".

Tale attività era prevista dal Master Plan aeroportuale, con riferimento al documento "Rimodulazione (aree land side) del Master Plan Aeroportuale dell'aeroporto internazionale di Palermo" (e al relativo Decreto di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)DM-0000043 del 12/03/2015). Il presente documento è stato inoltre sottoposto a revisione sulla base delle osservazioni ed indicazioni espresse dalla Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale relativamente al cantiere precedente (di riqualificazione piste, avviato e terminato nel 2017).

La definizione operativa dei sistemi di rilevamento, approvata da ARPA (UOC – ST di Palermo, All. 002-13290-PEC/2019 del 17/07/2019), è illustrata nel documento dedicato avente per oggetto il "Piano di monitoraggio emissioni rumorose e dispersione di polveri"; al fine di migliorare la leggibilità complessiva della documentazione si rimanda ad esso per la descrizione dettagliata.

Si ritiene in questa sede opportuno ricordare che il monitoraggio delle polveri ha previsto una fase di transiente, in atto per il 2019 e tutto l'arco del 2020, in cui sono stati utilizzati campionatori di tipo gravimetrico conformi ai requisiti del D.Lgs. 155/10 ed in particolare alla UNI EN 12341:2014; i risultati mostrati nel presente report sono stati forniti da tali dispositivi. La configurazione "a regime" del sistema di monitoraggio, attuata dal 2021, prevede la sostituzione di tali dispositivi con analizzatori a tecnologia *light scattering*.

Per la messa a punto del sistema di monitoraggio si è proceduto come segue:

- Le postazioni fisse per il rilevamento del rumore sono state installate nell'agosto del 2019, contestualmente alle prime operazioni di apprestamento del cantiere. I dati del periodo precedente all'inizio delle lavorazioni sono stati utilizzati per la caratterizzazione del bianco ambientale, come mostrato nel documento dedicato.
- Le centraline fisse per il rilevamento polveri sono state fornite ed immediatamente installate il 04 settembre 2019, data che, come visibile dalla presentazione del giornale di cantiere, è comunque precedente all'avvio delle attività maggiormente impattanti dal punto di vista delle emissioni polverulente.

Nel corpo del presente documento sarà mostrato un resoconto delle attività della strumentazione in essere, compresi i periodi di disservizio ascrivibili essenzialmente a fattori meteo e, con riferimento al campionamento polveri, alle difficoltà nella manutenzione ordinaria degli apparati gravimetrici del sistema di transiente.

Saranno quindi illustrati i livelli acustici ed i valori di concentrazione di polveri presso le stazioni indagate; per ciascuna data saranno presentati i dati meteo, la reportistica sintetica delle attività di cantiere nonché i risultati della procedura di gestione delle anomalie in caso di superamento dei limiti normativi.

2. RIFERIMENTO NORMATIVO

✓ **D.M. 16 marzo 1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

Tale decreto individua le specifiche che devono essere soddisfatte dalla strumentazione, nonché i criteri e le modalità di esecuzione delle misure. In particolare, per la misura del rumore stradale e ferroviario si fa riferimento all'allegato "C" del presente Decreto, mentre le modalità di presentazione dei risultati sono riportate nell'allegato "D".

✓ **Decreto Legislativo n.155 del 13 agosto 2010** - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Il D.Lgs. 155/2010, recepimento Italiano della Direttiva 2008/50/CE, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Tra le finalità indicate dal decreto vi sono:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire e ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- la valutazione della qualità dell'aria ambiente sula base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- la raccolta di informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine;
- il mantenimento della qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e il miglioramento negli altri casi;
- la garanzia di fornire al pubblico corrette informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- la realizzazione di una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

Il provvedimento si compone di 22 articoli, 16 allegati e 11 appendici destinate, queste ultime, a definire gli aspetti tecnici delle attività di valutazione e gestione della qualità dell'aria e a stabilire, in particolare:

- i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- i livelli critici e le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2.5;
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene;
- i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

✓ **Decreto Legislativo n. 250 del 24 dicembre 2012 -** Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

3. SISTEMA DI MONITORAGGIO

Nella Figura 1 sono inquadrati i ricettori che beneficiano in modo diretto dell'indagine ambientale e del conseguente monitoraggio delle emissioni rumorose e dispersioni di polveri.



Figura 1. Inquadramento aerofotografico di dettaglio con indicazione del Terminal passeggeri, principale oggetto di intervento (in rosso), dei ricettori R0, R1 e dell'intero cluster R3

Il sistema di monitoraggio del cantiere Terminal attualmente operativo (fase di transiente) presso l'Aerostazione si compone di n. 2 centraline acustiche e n. 2 stazioni di monitoraggio combinato PM10 e PM2,5. Il posizionamento della strumentazione è indicato nelle Tabella 1 e Tabella 2 e individuabile nell'immagine di Figura 2 e Figura 3. Le specifiche tecniche delle centraline impiegate sono riportate nel corpo dell'All. A.



Figura 2. Individuazione delle postazioni per il monitoraggio rumore del cantiere Terminal



Figura 3. Individuazione delle postazioni per il monitoraggio polveri del cantiere Terminal – fase transiente

	Componente RUMORE (tutte le fasi)						
Id	Ubicazioni	Marca/modello/seriale	Finalità	Coordinate	Scenari operativi oggetto di controllo		
P5	In corrispondenza della rotatoria principale di accesso all'Aerostazione (Rotatoria Palermo)	01dB – CUBE S/N 11884	Valutazione condizioni del fondo ambientale (infrastrutturale) + eventi singoli rilevanti	38°11'19.92"N 13° 06'33.41"	Tutti		
P6	Lungo la direttrice tra complesso Terminal passeggeri e ricettore R3 (area Carburanti Nautilus)	01dB - CUBE S/N 11885	Valutazione impatto generale sull'area	38°11'16.08"N 13° 6'51.54"E	Tutti		

Tabella 1. Sinottico centraline di monitoraggio attivate per ciascuna macrofase – componente RUMORE

	Componente POLVERI, fase transiente (2019-2020)					
Id	Id Marca/Modello Ubicazione Coordinate					
101	FAI HYDRA Dual Sampler	Arrivi internazionali	38°11'11.12"N 13° 6'24.91"E	Tutti		
102	FAI HYDRA Dual Sampler	Perimetro area Carburanti	38°11'19.06"N 13° 6'48.51"E	Tutti		

Tabella 2. Sinottico centraline di monitoraggio attivate nella fase transiente (2019-2020)

4. GESTIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO, DEFINIZIONE VALORI DI CONTROLLO E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Il piano di monitoraggio prevede un'operatività dei sistemi di rilevamento in continua sia per la componente rumore che per la componente polveri, con funzionamento 24 h su 24 e 7 giorni su 7, ossia ininterrotto per tutta la durata delle operazioni di cantiere.

4.1 COMPONENTE RUMORE

Nel corso dell'avanzamento del cantiere risulta ovviamente necessario considerare anche il funzionamento contemporaneo delle piste e delle altre infrastrutture dell'aerostazione, oltreché tener ovviamente conto delle condizioni meteo. A tal proposito, relativamente alla <u>componente rumore</u>, è stata prevista la seguente strategia operativa:

- ✓ Designazione della figura di un *Environmental Manager* di cantiere per la gestione degli impatti, la definizione dei valori di riferimento e di soglia, la gestione delle eventuali anomalie, delle informazioni acquisite e del sistema di archiviazione e diffusione delle informazioni;
- ✓ Per le attività ritenute di breve durata ma particolarmente impattanti dal punto di vista del rumore l'analisi dei livelli acustici viene effettuata dall'*Environmental Manager* in tempo reale attraverso una connessione mediante Rete Privata Virtuale (VPN) all'indirizzo IP della centralina maggiormente esposta;

- ✓ Per le attività di maggiore durata ma meno impattanti viene effettuata un'analisi in differita rispetto all'inizio delle operazioni, comunque entro il completamento delle stesse in modo da poter intervenire tempestivamente in caso di anomalie nei livelli acustici;
- ✓ In tutti i casi di analisi della rumorosità di cantiere è necessario distinguere il contributo dei fenomeni atmosferici (ad es. vento e/o pioggia) e dei voli. A tale scopo si fa sempre riferimento:
 - ai dati meteo;
 - al Piano Voli schedulati:
- ✓ Relativamente all'identificazione di eventuali **fenomeni di sorvolo/atterraggio/decollo** potenzialmente impattanti sulla valutazione della
 rumorosità di cantiere e la corretta attribuzione delle sorgenti cantieristiche è
 predisposto, in fase di post processing, un sistema di trigger che consenta di isolare
 tutti i fenomeni di durata temporale comparabile con quella di un aeromobile, per
 l'esclusione degli stessi nella valutazione delle anomalie (ad esempio isolare tutti gli
 eventi caratterizzati da un livello superiore a 70 dB(A) per un tempo inferiore a 45
 secondi). Si precisa che relativamente alla centralina F6 non si hanno interferenze
 rilevanti che derivino dai movimenti degli aeroveivoli.

Nell'analisi dei superamenti il **protocollo di allerta** fa sempre riferimento anche alle casistiche che non richiedono in generale particolari interventi, quali:

- ✓ Superamento non ascrivibile ad attività di cantiere: nei casi in cui il Fronte Avanzamento Lavori documentato dal giornale di cantiere risulti lontano dalla centralina attestante i livelli critici;
- ✓ Misura non rappresentativa per eccessiva ventosità e/o precipitazioni, nell'impossibilità di eseguire i rilievi nelle condizioni previste dal DM 16/03/98;
- ✓ Nessun intervento necessario per superamento occorrente per un numero comunque limitato di ore, inferiore a:
 - 8 ore consecutive in caso di attività iniziate nel periodo notturno
 - 16 ore consecutive in caso di attività iniziate nel periodo diurno

Nel caso di superamento effettivamente ascrivibile alle attività di cantiere e occorrente per un numero superiore di ore consecutive superiore agli intervalli testé definiti, il protocollo di allerta prevede la sospensione temporanea delle attività e la rimodulazione delle stesse per la riduzione degli impatti.

Relativamente alla <u>definizione dei limiti</u> per la valutazione dei superamenti, si deve precisare che il territorio comunale di Cinisi (PA), cui si riferisce l'area oggetto di indagine, non risulta attualmente dotato di Piano di Classificazione Acustica Comunale; deve essere fatto pertanto riferimento ai limiti generali per sorgenti sonore fisse definiti nel D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". In particolare ai fini della definizione dei limiti di pertinenza vengono distinte tre diverse zone di applicazione:

- **Zona A**: Le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- **Zona B:** Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12.5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1.5 mc/mg;

• Aree produttive.

I limiti di accettabilità per sorgenti sonore fisse entro tali zone sono riportati nella successiva Tabella 3; il livello sonoro da confrontare con i limiti di accettabilità è il rumore ambientale (livello di immissione ai sensi della successiva L. 447/95), a cui contribuiscono tutte le sorgenti presenti nell'area.

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A) [dB(A)]	Limite notturno Leq(A) [dB(A)]
Tutto il territorio provinciale	70	60
Zona A (D.M. n.1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n.1444/68)	60	50
Aree produttive	70	70

Tabella 3 Limiti di accettabilità per sorgenti sonore fisse secondo D.P.C.M. 01/03/1991

I corrispondenti limiti in tabella si riferiscono alla media energetica eseguita rispettivamente sui tempi di riferimento diurno e notturno, per cui un eventuale superamento del limite per un certo intervallo orario non comporta automaticamente il superamento sul periodo normativo.

Potendosi trattare l'area aeroportuale a tutti gli effetti come area produttiva, anche in ragione della propria autonomia funzionale e reddituale ovviamente generante un indotto antropico e una ricaduta di mobilità sul territorio, vi possono essere conseguentemente applicati i limiti di riferimento specifici. In ogni caso la valutazione delle potenziali criticità si è basata sui seguenti criteri:

- ✓ Relativamente alla centralina F5, a tutela dei ricettori R0 e R1, data la specifica vocazione produttiva del sito di installazione, in particolare costituendo tale nodo la convergenza delle infrastrutture da/per l'aeroporto, saranno applicati i limiti 70 dB(A)/70 dB(A). A scopo di maggior tutela saranno poste in evidenza in apposita tabella nel paragrafo dedicato tutte le situazioni in cui si è registrato un superamento dei livelli di riferimento per un dato intervallo orario, individuando caso per caso l'attività di cantiere corrispondente alla data di superamento.
- ✓ Per quanto riguarda la centralina F6, prossima al nucleo abitativo denominato "cluster R3" nella relazione previsionale di impatto, si è ritenuto maggiormente cautelativo data la vicinanza di ricettori potenzialmente disturbati riferirsi a livello di 60 dB(A) come soglia "di controllo" relativamente al tempo di riferimento notturno.

I risultati dell'analisi sono riportati nell'Allegato B, interamente dedicato alla componente rumore. Nella sezione B1 sono presentati i risultati in termini dei livelli acustici organizzati in schede giornaliere riportanti:

- a) **SPECIFICHE DI MISURA** (tipo strumento, seriale, Id. postazione, coordinate, descrizione del rilevamento, condizioni meteo e velocità del vento)
- b) **SONOGRAMMA** (rappresentazione cromatica dell'andamento temporale dei livelli alle varie frequenze, laddove disponibile)
- c) SPETTRI 1/3 DI OTTAVA relativi ai valori "medio", "minimo", "massimo"
- d) **STORIA TEMPORALE DEI LIVELLI SONORI** con tempo di campionamento 1 secondo, ponderazione in frequenza "A" e ponderazione temporale di tipo "FAST"
- e) PRINCIPALI LIVELLI STATISTICI L99, L95, L90, L10, L5, L1
- f) ESITO DELLA RICERCA COMPONENTI TONALI E/O IMPULSIVE

Nella sezione B2 sono quindi mostrati, rispettivamente per le centraline F5 ed F6, gli eventi orari rilevati come superamento dei livelli "di controllo" secondo la definizione operativa descritta. Ovviamente per una corretta attribuzione degli impatti alle attività del cantiere si è fatto riferimento anche al rumore residuo valutata durante la fase di campagna di "bianco ambientale", oltre a quanto riportato nel Giornale dei Lavori (GdL).

4.2 COMPONENTE POLVERI

Analogo approccio è stato seguito per la componente polveri, con l'obiettivo di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato ed in divenire relativamente alle attività potenzialmente impattanti, per le quali intraprendere opportune azioni mitigative nell'eventualità di superamenti delle soglie. È previsto che tali attività comportino l'attivazione di un protocollo di allerta fino all'eventuale sospensione dei lavori e/o rimodulazione degli stessi, ad esempio in attesa di venti favorevoli alla dispersione in altra direzione rispetto al cluster di ricettori individuato.

Nel caso della fase transiente, con attivazione di campionatori di tipo gravimetrico, si ricorda che risulta necessario attendere i dati delle pesate presso un laboratorio specializzato, da cui l'impossibilità di intraprendere azioni in tempo reale in caso di anomalie nei valori acquisiti. La latenza tra acquisizione del campione e disponibilità dei risultati, generalmente non superiore a due settimane, è comunque tale da consentire il controllo delle lavorazioni di maggior durata.

Per quanto riguarda il confronto con i limiti di pertinenza delle emissioni di PM2.5 e PM10 si è fatto riferimento alla Tabella riportata nell'All. XI del D.Lgs. 155/2010.

Nel caso di raggiungimento di concentrazioni notevoli (prossime o superiori ai limiti di legge fissati per le medie annue) è stato verificato che l'attività di cantiere eventualmente correlata al dato sia terminata a stretto giro dal giorno di campionamento.

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
PM10	Limite Giornaliero	50 μg/m³ da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite Annuale	40 μg/m³ media annua
PM2.5	Limite Annuale	25 μg/m³ media annua

Tabella 4. Sinottico centraline di monitoraggio per il cantiere presso il terminal passeggeri

I risultati dell'analisi sono riportati nell'Allegato C, interamente dedicato alla componente polveri. Nella sezione C1 sono presentati i grafici mensili, mentre nella sezione C2 le tabelle giornaliere con i risultati dei campionamenti presso le due postazioni di riferimento polveri, relativamente al semestre agosto 2019-febbraio 2020.

Contestualmente nelle medesime tabelle sono riportati:

- 1. <u>Tutti gli interventi giornalieri indicati nel giornale di cantiere</u>, per un raffronto immediato tra attività e valori rilevati;
- 2. I dati meteo (venti prevalenti giornalieri e relative velocità);
- 3. Gli eventuali disservizi ed anomalie di funzionamento delle suddette centraline, essenzialmente ascrivibili a cause meteo e alla necessità di condurre periodiche operazioni di manutenzione, proprio a causa della tipologia di sistema adottato durante questa fase di cantiere.

I dati riportati sono stati abbinati ad un sinottico delle condizioni meteo e di ventosità completo di precipitazioni, temperatura, umidità, velocità e direzione prevalente del vento durante il periodo di misura in oggetto, al fine di individuare gli eventi tali da poter influire sulle misure. Per tutti i casi quindi in cui le emissioni di polveri non risultino correlabili con le attività di cronoprogramma e le direzioni del vento non è prevista attivazione di alcun protocollo di allerta.

Si nota in particolare come, relativamente al PM10, il numero di superamenti da agosto 2019 a febbraio 2020 sia inferiore a 15 per entrambe le postazioni, compatibilmente con il limite auspicato per un semestre. Anche dal punto di vista dei PM2.5 i dati presentati mostrano assenza di criticità per il periodo di riferimento.

5. GESTIONE DELLE ANOMALIE

5.1 CENTRALINE FONOMETRICHE

Relativamente al funzionamento continuo delle centraline F5 ed F6, l'elenco di anomalie ed interruzioni di servizio con le azioni correttive intraprese è riassunto nella Tabella 5.

Centralina Inizio Fine Motivo interruzione Azioni interruzione interruzione correttive 13/11/2019, 22:26 04/12/2019, 19:10 Interruzione involontaria Funzionalità del sistema di ripristinata alimentazione F5 10/01/2020, 00:00 13/01/2020, 14:10 Operazioni di Funzionalità manutenzione in campo ripristinata 03/10/2019, 19:17 09/01/2020, 14:40 Problematiche di Funzionalità allacciamento ripristinata alimentazione F6 10/01/2020 17:42 23/01/2020, 09:00 Mancato riavvio della Funzionalità centralina ripristinata

Tabella 5. Elenco anomalie e interruzioni di servizio centraline rilevamento rumore

5.2 CENTRALINE POLVERI

Tra le varie anomalie e discontinuità di acquisizione, riassunte nei sinottici di Tabella 6 e Tabella 7, si segnalano interruzioni di alimentazione delle centraline e/o del sistema di aspirazione, oppure abbastanza frequenti sono gli inceppamenti del sistema di sostituzione automatica dei provini. Si segnala in particolare l'evento atmosferico occorso il 15 novembre 2019, giornata in cui una raffica di vento ha divelto la centralina 102-Nautilus con guasto alla testa di prelievo e necessità di spedizione al fornitore per la riparazione (operazione che ha comportato un consistente periodo di fermo).

	Centralina 101				
Inizio interruzione	Fine interruzione	Motivo interruzione	Azioni correttive		
23/09/2019	24/09/2019	Operazioni di manutenzione e sostituzione	Funzionalità ripristinata		
25/09/2019	24/09/2019	filtri	runzionanta ripristinata		
10/10/2019	10/10/2019	Operazioni di manutenzione e sostituzione	Funzionalità ripristinata		
10/10/2019 10/10/	10/10/2019	filtri	runzionanta ripristinata		
25/10/2019	08/11/2019	Mancata sostituzione filtri	Funzionalità ripristinata		
27/11/2019	09/12/2019	Operazione di controllo e manutenzione a	Funzionalità ripristinata		
27/11/2019	09/12/2019	seguito di eventi meteo	runzionanta ripristinata		
20/12/2019	23/12/2019	Inceppamento sistema automatico di	Funzionalità ripristinata		
20/12/2019	23/12/2019	sostituzione	Fullzionalita ripristiliata		
07/01/2020	07/01/2020	Interruzione accidentale di servizio (motivi	Funzionalità ripristinata		
07/01/2020		ignoti)	runzionanta ripristinata		

Tabella 6. Elenco anomalie e interruzioni di servizio centralina rilevamento polveri 102

Centralina 101				
Inizio interruzione	Fine interruzione	Motivo interruzione	Azioni correttive	
17/01/2020	17/01/2020	Operazioni di manutenzione e sostituzione	Funzionalità ripristinata	
17/01/2020	17/01/2020	filtri	runzionalita ripristinata	
03/02/2020	03/02/2020	Operazioni di manutenzione e sostituzione	Funzionalità ripristinata	
03/02/2020	03/02/2020	filtri	runzionanta ripristinata	
19/02/2020	21/02/2020	Operazioni di manutenzione e sostituzione	Funzionalità ripristinata	
19/02/2020	21/02/2020	filtri	Funzionanta ripristinata	

Tabella 7. Elenco anomalie e interruzioni di servizio centralina rilevamento polveri 102

Centralina 102				
Inizio interruzione	Fine interruzione	Motivo interruzione	Azioni correttive	
23/09/2019	24/09/2019, 19:10	Operazioni di manutenzione e sostituzione filtri	Funzionalità ripristinata	
10/10/2019	10/10/2019	Operazioni di manutenzione e sostituzione filtri	Funzionalità ripristinata	
25/10/2019	08/11/2019	Mancata sostituzione filtri	Funzionalità ripristinata	
16/11/2019	17/01/2020	Guasto alla testa prelievo (causa vento) e riparazione	Funzionalità ripristinata	
03/02/2020	03/02/2020	Operazioni di manutenzione e sostituzione filtri	Funzionalità ripristinata	
21/02/2020	21/02/2020	Operazioni di manutenzione e sostituzione filtri	Funzionalità ripristinata	

6. CONCLUSIONI

Relativamente agli adempimenti di cui ai punti nn. 4 e 8 del Decreto Via n. 43 del 12/03/2015 inerenti il monitoraggio di rumore e polveri per attività di cantiere di "riqualificazione del Terminal passeggeri dell'Aerostazione Internazionale Falcone e Borsellino", nel presente documento vengono illustrati, dopo una breve disamina sui relativi sistemi di rilevamento messi in atto dalla società GES.A.P. SPA, i risultati del monitoraggio per il periodo **agosto 2019-febbraio 2020**.

Per quanto riguarda la componente "rumore", precisando che il Comune di Cinisi non risulta dotato di Piano Comunale di Classificazione Acustica ex L 447/1995, sono stati impostati livelli di controllo in riferimento alle prescrizioni di cui al DPCM 01/03/1991, con attenzione maggiore rivolta ai ricettori potenzialmente disturbati prossimi alla centralina F6-Nautilus, comunque interessati anche alla rumorosità di tipo aeronautico. Le schede di misura complete sono riportate nel corpo dell'All. B, che presenta inoltre l'elenco esaustivo di tutte le fasce orarie in cui si sono verificati superamenti a tali livelli di controllo (sezione B2), nonché la descrizione delle attività di cantiere effettivamente svolte in tutti i casi in cui risulta plausibile una correlazione con i livelli medesimi.

Dal punto di vista della componente "polveri" si evince che il numero di superamenti giornalieri, considerando anche quelli non direttamente ascrivibili alle attività di cantiere (come quello del 01 gennaio 2020) è compatibile con le prescrizioni di cui al D.Lgs 155/2010. È stata a riguardo presentata una tabella (All. C2) che riporta valori misurati, elenco lavorazioni giornaliere, dati meteo e ventosità per un rapido raffronto sulla scarsissima incidenza del cantiere anche per questa componente.

Da una valutazione complessiva si può concludere che i livelli ascrivibili alle attività di cantiere non hanno evidenziato particolari e perduranti criticità tali da rendere necessari interventi specifici di contenimento. Anche per quanto riguarda i rilevamenti delle polveri appare evidente come alcuni brevi momenti di massima emissione siano circostanziati ad attività specifiche a carattere estemporaneo e non abbiano riverbero sulle emissioni complessive del cantiere.

Firenze, 12 novembre 2020

Il Tecnico incaricato

Prof. Luca Alfinito Fisico Specialista - Ingegnere Civile e Amb. Iunior Tecnico Competente in Acustica (E.N.TE.C.A. n. 8071, Det. Prov. Pisa n. 2135 del 09/05/06)



N.B. Per i tabulati dei dati e gli altri allegati di questa relazione, presentare richiesta di accesso agli atti all'ufficio della Funzione Ambiente di GES.A.P. S.p.A.