



Comune di MATINO

Provincia di Lecce

ISTANZA DI A.U.

ex art. 208 D.Lgs. 152/2006 -
Impianto di trattamento rifiuti
speciali non pericolosi



Committente: RESMAL S.R.L.

Kora s.r.l.
Novoli (LE) 73051 - via Lecce 53
p. iva: 05342660759



IL TECNICO: Ing. Donato Longo



Elaborato

R5

Oggetto

**Piano di Monitoraggio
Ambientale (P.M.A.)**

Data

Luglio 2026

Rev./Integ.	Rev.1
Data	Luglio 2026
Descrizione	
Protocollo	

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	ASPETTO AMBIENTALE_EMISSIONI IN ATMOSFERA	2
2.1	PUNTI DI MONITORAGGIO E FREQUENZA DI MONITORAGGIO	2
2.2	PARAMETRI RICERCATI E VALORI LIMITE.....	3
3	ASPETTO AMBIENTALE_EMISSIONI SONORE.....	4
4	MATRICE AMBIENTALE_SUOLO	6
5	MONITORAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE.....	10
5.1	PARAMETRI RICERCATI E VALORI LIMITE.....	10
5.2	VERIFICA DI TENUTA IDRAULICA	12
5.3	VERIFICA E MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI ABBATTIMENTO DELLE POLVERI	13
6	CALENDARIO MONITORAGGI.....	14

1 PREMESSA

Il presente elaborato viene redatto al fine di produrre gli elementi tecnici necessari a garantire il monitoraggio ambientale dell'impianto con lo scopo di scongiurare ogni pericolo per l'ambiente ed il rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs 152/2006.

Le indagini saranno volte al controllo dei seguenti aspetti ambientali, oggetto di argomentazione nei paragrafi specifici:

- + Emissioni in atmosfera;
- + Emissioni sonore;
- + Monitoraggio del suolo;
- + **Monitoraggio delle acque meteoriche.**

I monitoraggi, i campionamenti e le successive analisi verranno effettuate seguendo le metodologie previste e disposte per legge, metodica Apat e/o secondo le norme UNI, pertanto suscettibili delle variazioni eventualmente intervenute nelle fasi di esercizio dell'impianto.

1

2 ASPETTO AMBIENTALE_EMISSIONI IN ATMOSFERA

L'impianto nella sua configurazione di progetto non risulta avere alcuna emissione convogliata si tratterà pertanto di fare valutazioni riguardo alle emissioni diffuse.

2.1 PUNTI DI MONITORAGGIO E FREQUENZA DI MONITORAGGIO

Nel prospetto sottostante sono riportate le informazioni specifiche dei n. 4 punti di monitoraggio individuati per l'aspetto ambientale emissioni in atmosfera, con indicazioni inerenti alla geolocalizzazione degli stessi.

PUNTI DI MONITORAGGIO	COORDINATE	
	X	Y
M_{E1}	1281300,262	4472373,229
M_{E2}	1281261,954	4472347,698
M_{E3}	1281333,773	4472311,385
M_{E4}	1281287,508	4472286,011

Tabella 1 Geolocalizzazione dei punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio sono ubicati ai vertici del piazzale destinato alla manovra degli automezzi e ai conferimenti negli slot. Si prevede di eseguire le indagini riguardanti l'aspetto in oggetto con frequenza semestrale esclusivamente su due dei punti riportati in tabella, i quali saranno scelti in funzione della direzione del vento, individuato pertanto il Punto emissivo di Monte e quello di valle, anche per determinare l'incidenza dei cumuli sull'inquinamento atmosferico. Al fine di limitare la diffusione di polveri, all'interno dell'impianto sarà adottata una procedura di bagnatura dei piazzali mediante il riutilizzo delle acque provenienti dall'intercettazione delle acque meteoriche, utilizzando pertanto il sistema di nebulizzazione previsto e riprodotto negli elaborati grafici allegati all'istanza.

Si trasmette a seguire la tabella riepilogativa delle frequenze di monitoraggio previste:

PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA DI MONITORAGGIO
$M_{E1} - M_{E3}$	SEMESTRALE <i>(in funzione della direzione di provenienza del vento)</i>
$M_{E2} - M_{E4}$	SEMESTRALE <i>(in funzione della direzione di provenienza del vento)</i>

Tabella 2 Frequenze di monitoraggio

2.2 PARAMETRI RICERCATI E VALORI LIMITE

Si prevede il controllo del particolato atmosferico, mediante il monitoraggio dei parametri PM₁₀ (frazione di particolato con $\varnothing < 10\mu m$) e PM_{2,5} (frazione di particolato con $\varnothing < 5\mu m$).

Il metodo ufficiale per l'analisi del particolato è la norma UNI EN 12341:2014 (Aria ambiente – Metodo gravimetrico di riferimento per la determinazione della concentrazione in massa di particolato sospeso PM₁₀ o PM_{2,5}). Il metodo prevede la filtrazione del campione mediante l'impiego di appositi filtri e la pesatura di questi tramite bilancia prima e dopo il campionamento. In alternativa, il responsabile del monitoraggio potrà avvalersi di Sistemi di Misura Automatici per la determinazione della qualità dell'aria ambiente, purché di equivalenza certificata in riferimento alla norma UNI EN 16450:2017 che stabilisce i requisiti minimi di prestazione e le procedure di prova per l'omologazione di un AMS idoneo alla misura del particolato.

Il limite considerato per il monitoraggio del particolato è pari a 5 mg/m³.

3 ASPETTO AMBIENTALE_EMISSIONI SONORE

La normativa che governa la tutela del rumore impone che ogni Comune si doti di classificazione del territorio suddiviso per classi acustiche con differenti limiti determinati in funzione della destinazione d'uso.

Atteso che il Comune di Matino non è dotato di una zonizzazione, nel rispetto di quanto stabilito dalla Legge Quadro, si deve tener conto dei limiti fissati dalla Tabella 1 del DPCM 01/03/91:

Classe I Aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. 4

Classe III Aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV Aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V Aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI Aree esclusivamente industriali

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	VALORI LIMITE DI IMMISSIONE: DIURNO (06.00 – 22.00)	VALORI LIMITE DI IMMISSIONE: NOTTURNO (22.00 – 06.00)
<i>I aree particolarmente protette</i>	50	40
<i>II aree prevalentemente residenziali</i>	55	45
<i>III aree di tipo misto</i>	60	50
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	65	55
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	70	60
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	70	70

Tabella 3 – Valori limite assoluti di immissione secondo la tabella C del D.P.C.M. 14/11/97

5

Considerata la destinazione d'uso dell'area, si ritiene congruo attenersi ai limiti disposti per la Classe V. In ogni caso, valutate le Fonti sonore, si procederà ad effettuare i monitoraggi diretti nelle aree di lavorazione, per gli aspetti relativi alla sicurezza sul lavoro, mentre il monitoraggio esterno servirà per valutare analiticamente il rispetto dei limiti imposti dalla norma.

4 MATRICE AMBIENTALE_SUOLO

La Società provvederà a monitorare il suolo in corrispondenza delle aiuole presenti all'interno della recinzione perimetrale dell'area. Il campione sarà prelevato con cadenza annuale e verrà verificato il rispetto dei limiti disposti nell'allegato 5 Tabella 1 colonna B alla Parte IV del D.Lgs 152/2006 come di seguito riportato:

<u>N° ord</u>	<u>SOSTANZE</u>	<u>Valore limite</u> <u>(µ/l)</u>	<u>FREQUENZA</u>
COLONNA B - Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg-1 espressi come ss)			
Composti inorganici			
1	Antimonio	30	Annuale
2	Arsenico	50	Annuale
3	Berillio	10	Annuale
4	Cadmio	15	Annuale
5	Cobalto	250	Annuale
6	Cromo totale	800	Annuale
7	Cromo VI	15	Annuale
8	Mercurio	5	Annuale
9	Nichel	500	Annuale
10	Piombo	1000	Annuale
11	Rame	600	Annuale
12	Selenio	15	Annuale
13	Stagno	350	Annuale
14	Tallio	10	Annuale
15	Vanadio	250	Annuale
16	Zinco	1500	Annuale
17	Cianuri (liberi)	100	Annuale
18	Fluoruri	2000	Annuale
Aromatici			
19	Benzene	2	Annuale
20	Etilbenzene	50	Annuale
21	Stirene	50	Annuale
22	Toluene	50	Annuale
23	Xilene	50	Annuale

24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	100	Annuale
Aromatici policiclici (1)			
25	Benzo(a)antracene	10	Annuale
26	Benzo(a)pirene	10	Annuale
27	Benzo(b)fluorantene	10	Annuale
28	Benzo(k,)fluorantene	10	Annuale
29	Benzo(g, h, i,)terilene	10	Annuale
30	Crisene	50	Annuale
31	Dibenzo(a,e)pirene	10	Annuale
32	Dibenzo(a,l)pirene	10	Annuale
33	Dibenzo(a,i)pirene	10	Annuale
34	Dibenzo(a,h)pirene.	10	Annuale
35	Dibenzo(a,h)antracene	10	Annuale
36	Indenopirene	5	Annuale
37	Pirene	50	Annuale
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	100	Annuale
Alifatici clorurati cancerogeni (1)			
39	Clorometano	5	Annuale
40	Diclorometano	5	Annuale
41	Triclorometano	5	Annuale
42	Cloruro di Vinile	0.1	Annuale
43	1,2-Dicloroetano	5	Annuale
44	1,1 Dicloroetilene	1	Annuale
45	Tricloroetilene	10	Annuale
46	Tetracloroetilene (PCE)	20	Annuale
Alifatici clorurati non cancerogeni (1)			
47	1,1-Dicloroetano	30	Annuale
48	1,2-Dicloroetilene	15	Annuale
49	1,1,1-Tricloroetano	50	Annuale
50	1,2-Dicloropropano	5	Annuale
51	1,1,2-Tricloroetano	15	Annuale
52	1,2,3-Tricloropropano	10	Annuale
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	10	Annuale
Alifatici alogenati Cancerogeni (1)			
54	Tribromometano(bromoformio)	10	Annuale
55	1,2-Dibromoetano	0.1	Annuale
56	Dibromoclorometano	10	Annuale
57	Bromodiclorometano	10	Annuale

Nitrobenzeni			
58	Nitrobenzene	30	Annuale
59	1,2-Dinitrobenzene	25	Annuale
60	1,3-Dinitrobenzene	25	Annuale
61	Cloronitrobenzeni	10	Annuale
Clorobenzeni (1)			
62	Monoclorobenzene	50	Annuale
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	50	Annuale
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 - diclorobenzene)	10	Annuale
65	1,2,4 -triclorobenzene	50	Annuale
66	1,2,4,5-tetracloro-benzene	25	Annuale
67	Pentaclorobenzene	50	Annuale
68	Esaclorobenzene	5	Annuale
69	Fenoli non clorurati (1)		Annuale
70	Metilfenolo(o-, m-, p-)	25	Annuale
71	Fenolo	60	Annuale
Fenoli clorurati (1)			
72	2-clorofenolo	25	Annuale
73	2,4-diclorofenolo	50	Annuale
74	2,4,6 - triclorofenolo	5	Annuale
75	Pentaclorofenolo	5	Annuale
Ammine Aromatiche (1)			
76	Anilina	5	Annuale
77	o-Anisidina	10	Annuale
78	m,p-Anisidina	10	Annuale
79	Difenilamina	10	Annuale
80	p-Toluidina	5	Annuale
81	Sommatoria Ammine Aromatiche (da 73 a 77)	25	Annuale
Fitofarmaci			
82	Alaclor	1	Annuale
83	Aldrin	0.1	Annuale
84	Atrazina	1	Annuale
85	α -esacloroetano	0.1	Annuale
86	β -esacloroetano	0.5	Annuale
87	γ -esacloroetano (Lindano)	0.5	Annuale

88	Clordano	0.1	Annuale
89	DDD, DDT, DDE	0.1	Annuale
90	Dieldrin	0.1	Annuale
91	Endrin	2	Annuale
Diossine e furani			
92	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	1x10-4	Annuale
93	PCB	5	Annuale
Idrocarburi			
94	Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	250	Annuale
95	Idrocarburi pesanti C superiore a 12	750	Annuale
Altre sostanze			
96	Amianto	1000 (*)	Annuale
97	Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	60	Annuale

Tabella 4 Valori limite allegato 5 Tabella 1 colonna B alla Parte IV del D.Lgs 152/2006

5 MONITORAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE

L'impianto di progetto prevede un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche e di dilavamento. Le acque trattate dal sistema confluiranno in una vasca per il riutilizzo, per le possibili finalità di recupero, quali uso per il lavaggio del piazzale, per l'irrigazione delle aree a verde e per alimentare il sistema di abbattimento delle emissioni polverulente, il troppo pieno verrà inviato in un pozzetto fiscale per il prelievo periodico dei campioni.

5.1 PARAMETRI RICERCATI E VALORI LIMITE

È previsto il monitoraggio dei parametri indicati nella Tabella IV, All.5 alla parte III del D.lgs. 152/2006 ma, essendo previsto il recupero delle acque anche per uso irriguo, i limiti da rispettare sono quelli imposti dalla Tabella presente nell'Allegato al DM 185/2003. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con i parametri e i limiti che saranno considerati.

	PARAMETRI Tab. IV, All.5 - Parte III del D.Lgs. 152/2006	UNITÀ DI MISURA	VALORE LIMITE All. al DM 185/2003
1	pH		6-9,5
2	SAR		10
3	Materiali grossolani		assenti
4	Solidi sospesi totali	mg/L	10
5	BOD ₅	mgO ₂ /L	20
6	COD	mgO ₂ /L	100
7	Azoto totale	mg N/L	15
8	Fosforo totale	mg P/L	2
9	Tensioattivi totali	mg/L	0,5
10	Alluminio	mg/L	1
11	Berillio	mg/L	0,1
12	Arsenico	mg/L	0,02
13	Bario	mg/L	10
14	Boro	mg/L	1
15	Cromo totale	mg/L	0,1

10

16	Ferro	mg/L	2
17	Manganese	mg/L	0,2
18	Nichel	mg/L	0,2
19	Piombo	mg/L	0,1
20	Rame	mg/L	1
21	Selenio	mg/L	0,01
22	Stagno	mg/L	3
23	Vanadio	mg/L	0,1
24	Zinco	mg/L	0,5
25	Solfuri	mgH ₂ S/L	0,5
26	Solfiti	mgSO ₃ /L	0,5
27	Solfati	mgSO ₄ /L	500
28	Cloro attivo	mg/L	0,2
29	Cloruri	mgCl/L	250
30	Fluoruri	mgF/L	1,5
31	Fenoli totali	mg/L	0,1
32	Aldeidi totali	mg/L	0,5
33	Solventi organici aromatici totali	mg/L	0,01
34	Solventi organici azotati totali	mg/L	0,01
36	Escherichia coli	UFC/100 mL	100 valore puntuale massimo

Tabella 5 Parametri da ricercare nel monitoraggio delle acque meteoriche (D.Lgs. 152/2006) e limiti da considerare (D.M. 185/2003)

Il saggio di tossicità su *Daphnia magna* non è presente nel D.M. 185/2003, pertanto, si farà riferimento ai valori limite riportati nel D.lgs. 152/2006:

	PARAMETRI Tab. IV, All.5 - Parte III del D.Lgs. 152/2006	UNITÀ DI MISURA	VALORE LIMITE
35	Saggio di tossicità su <i>Daphnia magna</i>	LC50 24h	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale

Tabella 6 Parametro *Daphnia magna* presente solo nel D.Lgs. 152/2006

Inoltre, secondo quanto previsto dall'All. 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006, punto 2.1., è previsto il divieto di scarico al suolo delle sostanze di seguito riportate, che verranno ricomprese tra i parametri da ricercare:

Composti organo alogenati e sostanze che possono dare origine a tali composti nell'ambiente idrico	Si intendono assenti per concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere
Composti organo fosforici	
composti organo stannici	
Sostanze che hanno potere cancerogeno, mutageno e teratogeno in ambiente idrico o in concorso dello stesso	
Mercurio e i suoi composti	
Cadmio e i suoi composti	
Oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti	
Cianuri	
Materie persistenti che possono galleggiare, restare in sospensione o andare a fondo e che possono disturbare ogni tipo di utilizzazione delle acque.	

Tabella 7 Sostanze con divieto di scarico al suolo ex All. 5 - Parte III del D.Lgs. 152/2006

Si prevede di effettuare il monitoraggio delle acque meteoriche con cadenza annuale, mediante il prelievo del campione presso il pozzetto fiscale presente nell'aiuola antistante la struttura, in modo da verificare la conformità della composizione delle acque in seguito al trattamento.

12

5.2 VERIFICA DI TENUTA IDRAULICA

È prevista la verifica, con cadenza biennale, sui manufatti interrati destinati all'accumulo ed alla gestione delle acque meteoriche, al fine di garantire la tenuta stagna delle vasche.

Sarà effettuata un'indagine visiva attraverso l'apertura dei chiusini per procedere con l'ispezione delle parti interne dei manufatti e valutarne lo stato di conservazione.

Nello specifico, saranno valutati:

- Stato delle pareti interne;
- Eventuali lesioni, fessurazioni, filature o distacchi;
- Stato dei giunti di connessione,
- Integrità di tubazioni, raccordi e innesti idraulici;

La tenuta idraulica sarà valutata mediante il riempimento della vasca o del serbatoio con acqua, monitorando eventuali variazioni di livello o pressione nel tempo. La prova è articolata nei seguenti step:

1. Riempimento completo della vasca.
2. Stabilizzazione della colonna idrica.
3. Misurazione del livello idrostatico.
4. Monitoraggio dell'abbassamento del livello in più riprese.
5. Valutazione delle variazioni al netto di evaporazione e fenomeni termici.

5.3 VERIFICA E MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI ABBATTIMENTO DELLE POLVERI

Dal momento che le acque meteoriche saranno reimpiegate anche per l'abbattimento delle emissioni polverulente, si prevede di effettuare con cadenza trimestrale le verifiche atte ad assicurare il corretto funzionamento dell'impianto.

Sarà controllata l'integrità strutturale delle tubazioni per escludere perdite, occlusioni o corrosioni e, successivamente, si procederà all'attivazione dell'impianto per constatare l'efficienza e la qualità della nebulizzazione sui cumuli. Inoltre, verrà effettuata un'ispezione visiva dei sistemi di nebulizzazione, al fine di individuare eventuali incrostazioni calcaree o danneggiamenti che ostacolano la formazione della "nebbia".

Qualora vengano riscontrati funzionamenti anomali del sistema di nebulizzazione, si procederà con la verifica e l'eventuale sostituzione delle parti compromesse anche con tempistiche differenti ed inferiori rispetto alle previsioni.

Il Gestore avrà cura di annotare in un registro delle ispezioni sia gli interventi effettuati secondo quanto calendarizzato, sia gli interventi non programmati che si rendono necessari per il corretto funzionamento del sistema di abbattimento delle emissioni polverulente.

6 CALENDARIO MONITORAGGI

Si riporta di seguito il calendario dei monitoraggi riferito ad un anno tipo.

CALENDARIZZAZIONE MONITORAGGI													
ASPETTO/ MATRICE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
M_E	ATMOSFERA	X						X					
M_R	RUMORE						X						
M_S	SUOLO	X											
M_A	ACQUE METEORICHE	X											

Tabella 8 Calendario dei monitoraggi - anno tipo