

ECOSAVONA S.r.l.

“Livelli di Guardia”



Indice

1.LIVELLI DI GUARDIA.....	3
1.1.Controllo sulle acque sotterranee.....	3
1.2.Controllo sulle acque di sottotelo.....	11
1.3.Controllo sui gas interstiziali.....	11
1.4.Controllo emissioni diffuse sul corpo della discarica.....	11
1.5.Controllo qualità dell'aria.....	12
2.PIANI DI INTERVENTO.....	13
2.1.Piano di intervento generale.....	13
2.2.Piani di intervento specifici.....	14

1. LIVELLI DI GUARDIA

1.1. CONTROLLO SULLE ACQUE SOTTERRANEE

All'interno del progetto di ampliamento è stato presentato un approfondito studio riguardante l'idrogeologia della zona su cui insiste la discarica. Tale studio ha introdotto dei nuovi possibili punti di controllo riguardanti le acque sotterranee, individuando delle possibili linee di deflusso. Tale linee possono essere intercettate da più punti di controllo. Al fine di verificare ulteriormente ed ottimizzare la rete di controllo, dovrà essere dato seguito a quanto proposto nel progetto quale studio per la "Migliore definizione del modello idrogeologico e verifica efficacia del sistema di monitoraggio". Tale studio avrà durata triennale e le risultanze ottenute dovranno essere trasmesse alla Provincia di Savona ed Arpal.

Con la revisione 0 della presente appendice e la prima stesura del provvedimento autorizzativo PD 8130 del 2012 relativa all'approvazione dell'ampliamento, si sono introdotti dei nuovi punti di controllo, NP3, NP4, NP5, F,NPA1,NPA2, S6, S7. A seguito delle risultanze di un primo periodo di monitoraggio presentate con nota prot. Ecosavona n 1003E gp14gp del 02/10/2014 ed a seguito valutazioni sulla stessa nota effettuate dal dipartimento Arpal di Savona prot. 31679 del 22/12/2014 vengono esclusi dal monitoraggio delle acque sotterranee i piezometri S6, S7 e NPA2, in quanto non hanno dimostrato rappresentatività. Come previsto dal progetto di ampliamento è stato implementato un nuovo piezometro S7 bis in sostituzione del piezometro S7. I primi riscontri intervenuti, anche per questo piezometro, non rappresentano una sufficiente significatività, pertanto a seguito delle future risultanze, in quanto piezometro entrato recentemente in esercizio e quindi senza un numero adeguato di riscontri, si deciderà il suo utilizzo per il prosequo delle attività di monitoraggio o la sua eventuale sostituzione.

I punti di monitoraggio attivi risultano quindi:

NP3, NP4, NP5, F,NPA1, S7bis

Rispetto a tali punti di monitoraggio si possono raggruppare come indicativi del controllo per

Fascia Nord : NP4, NP5 piezometri per cui sono calcolati i livelli di guardia definitivi .

i piezometri di controllo aggiuntivi sono raggruppati in:

Fascia est : S7bis, F, NP3 ;

Fascia ovest: NPA1 .

Il piezometro NP3 storico rimane inserito quale piezometro di controllo per la fascia Est . Tale piezometro sarà ancora valutato, in via conservativa, nella fase di studio "Migliore definizione del modello idrogeologico e verifica efficacia del sistema di monitoraggio", ma risulta già oggi poco indicativo, caratterizzato da una difficile ricarica d'acqua.

Per i punti di controllo NP4 e NP5 i valori riscontrati, intesi come media dei valori rilevati sui singoli piezometri, verranno confrontati con il "livello di guardia" definitivi.

Per i nuovi punti di controllo, sino al raggiungimento di un numero di dati necessari al calcolo dei livelli di guardia, i valori riscontrati, intesi come media dei valori rilevati sui singoli piezometri di una determinata "fascia", verranno confrontati con un valore pari al 50% del valore soglia.

Una volta raggiunto un numero di dati sufficiente, verranno calcolati i livelli di guardia per il gruppo di piezometri Fascia Est usando i valori dei rispettivi piezometri, ed allo stesso modo per

il gruppo Fascia Ovest . Una volta ottenuti i livelli di guardia verranno confrontate le medie dei valori rilevati sui singoli piezometri di una determinata “fascia” con i relativi valori calcolati per i 2 raggruppamenti .

A seguito di quanto sopraesposto è stata esclusa la significatività dei piezometri NPA2, S6, S7 ; la significatività e quindi la possibilità di utilizzo dei piezometri NP3, NP4, NP5, F,NPA1, S7bis- sarà confermata dalle conclusioni dello studio "Migliore definizione del modello idrogeologico e verifica efficacia del sistema di monitoraggio" (documento progettuale SGI 07663-095R04BE02 , Allegato E). Potranno essere valutate modifiche al sistema di monitoraggio prima della conclusione di tale studio a seguito delle risultanze dei monitoraggi in avanzamento.

I livelli di guardia definitivi per la fascia est e la fascia ovest, dei parametri fondamentali, dovranno essere calcolati entro 30 mesi dall' entrata in esercizio dei relativi piezometri.

I livelli di guardia relativi invece alla fascia Nord (NP4, NP5) sono definitivi e calcolati nel rispetto delle linee guida Regionali

LIVELLI DI GUARDIA DEFINITIVI FASCIA NORD (NP4, NP5)

DESCRIZIONE	METODO	UM	Livello di Guardia	Valori soglia DGR 1240/2010
azoto ammoniacale	APAT4030C	mg/l	0,4	0,5
azoto nitrico	UNIISO10304-2_2000	mg/l	2,4	11,29 ⁽¹⁾
azoto nitroso	APAT4050	mg/l	0,1	0,152 ⁽¹⁾
conducibilità	APAT2030	µS/cm	1725	2500
ferro	EPA6020A	µg/l	1275 ⁽²⁾	200
ione cloruro	UNIISO10304-2_2000	mg/l	60,4	250
ione solfato	UNIISO10304-2_2000	mg/l	686,4	250
manganese	EPA6020A	µg/l	3091	50
ossidabilità	Kubel	mg/l O2	4	5
pH	APAT2060	unità pH	7,98	6,5-9,5
rame	EPA 6020A 1998	µg/l	10	1000
piombo	EPA 6020A 1998	µg/l	1	10
cadmio	EPA 6020A 1998	µg/l	1	5
cromo	EPA 6020A 1998	µg/l	10	50
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/l O2	5	5
Fenoli:				
o-clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	10	180
2,4-diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	10	110
2,4,6-triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	4	5
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,4	0,5
calcio	EPA 6020A 1998	mg/l	307	----
sodio	EPA 6020A 1998	mg/l	89,2	200
potassio	EPA 6020A 1998	mg/l	8,2	-----
magnesio	EPA 6020A 1998	mg/l	71,5	-----
T.O.C.	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003	mg/l	10	senza variazioni
nichel	EPA 6020A 1998	µg/l	10	20
zinc	EPA 6020A 1998	µg/l	70	3000
mercurio	EPA 6020A 1998	µg/l	0,8	1
floruri	UNI EN ISO 10304-2:2000	mg/l	1	1,5
Policiclici aromatici:				
benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,008	0,01
benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,08	0,1
benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,04	0,05
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,008	0,01

crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,008	0,01
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,08	0,1
pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,05	----
arsenico	EPA 6020A 1998	µg/l	8	10
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	µg/l	5	5
cianuro	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l CN	0,04	0,05
Composti organo alogenati:				
tribromometano (bromoformio)	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,3	----
1,2-dibromoetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,001	----
dibromoclorometano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,1	0,13
bromodichlorometano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,14	0,17
Pesticidi fosforati:				
azinfos metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
clorfenvinfos II	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
etion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
fention	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
malation	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
paration metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
fosalone	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
fosmet	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
fosfamidone	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
tetraclorvinfos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	100	----
Pesticidi totali:				
			0,4	0,5
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
gamma-esaclorocicloesano (g-B-HC)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
DDD,DDT,DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,1	----
Solventi organici aromatici:				
benzene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,8	1
etilbenzene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	1	50
stirene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	1	----
toluene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	1	15
p-xilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	1	10

Solventi organici clorurati:				
clorometano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	1,5	-----
triclorometano (cloroformio)	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,15	-----
cloruro di vinile	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,4	0,5
1,2-dicloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	3	-----
1,1-dicloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,05	-----
1,2-dicloropropano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,15	-----
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,2	-----
tricloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	1,2	1,5
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,001	-----
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,05	-----
tetracloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,9	1,1
esaclorobutadiene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,15	-----
1,1-dicloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	10	-----
1,2-dicloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	10	-----
Solventi organici azotati:		µg/l	5 (Σ azotati elencati sotto)	10
nitrobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D			
α-nitroclorobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D			
m-nitroclorobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D			
p-nitroclorobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D			
1,2-dinitrobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D			
1,3-dinitrobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D			

(1) I valori soglia relativi a nitrati e nitriti sono espressi in azoto nitrico ed azoto nitroso in modo analogo ai dati riportati sui rapporti di prova

(2) Livello di guardia calcolato mediante elaborazione statistica di 51 valori misurati dal 13/01/2009 al 11/04/2013 in conformità alle indicazioni della DGR 1240/2010:

MIN	5
MAX	1030
MEDIA	165
DEV.STD.	247
UCL	1275

LIVELLI DI GUARDIA PROVVISORI FASCIA EST(S7bis, F, NP3) E FASCIA OVEST(NPA1)

DESCRIZIONE	METODO	UM	Livello di Guardia Provvisorio	Valori soglia DGR 1240/2010
azoto ammoniacale	APAT4030C	mg/l	0,25	0,5
azoto nitrico	UNIISO10304-2_2000	mg/l	5,65	11,29*
azoto nitroso	APAT4050	mg/l	0,76	0,152*
conducibilità	APAT2030	µS/cm	1250	2500
ferro	EPA6020A	µg/l	100	200
ione cloruro	UNIISO10304-2_2000	mg/l	125	250
ione solfato	UNIISO10304-2_2000	mg/l	125	250
manganese	EPA6020A	µg/l	25	50
ossidabilità	Kubel	mg/l O2	2,5	5
pH	APAT2060	unità pH	-----	6,5-9,5
rame	EPA 6020A 1998	µg/l	500	1000
piombo	EPA 6020A 1998	µg/l	5	10
cadmio	EPA 6020A 1998	µg/l	2,5	5
cromo	EPA 6020A 1998	µg/l	25	50
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/l O2	5	5
Fenoli:				
o-clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	90	180
2,4-diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	55	110
2,4,6-triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	2,5	5
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,25	0,5
calcio	EPA 6020A 1998	mg/l	-----	-----
sodio	EPA 6020A 1998	mg/l	100	200
potassio	EPA 6020A 1998	mg/l	-----	-----
magnesio	EPA 6020A 1998	mg/l	-----	-----
T.O.C.	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003	mg/l		senza variazioni
nichel	EPA 6020A 1998	µg/l	10	20
zinco	EPA 6020A 1998	µg/l	1500	3000
mercurio	EPA 6020A 1998	µg/l	0,5	1
floruri	UNI EN ISO 10304-2:2000	mg/l	0,75	1,5
Policiclici aromatici:				
benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,005	0,01
benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,05	0,1
benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,025	0,05
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,005	0,01
crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----

dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,005	0,01
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	0,05	0,1
pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
arsenico	EPA 6020A 1998	µg/l	5	10
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	µg/l	5	5
cianuro	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l CN	0,025	0,05
Composti organo alogenati:				
tribromometano (bromoformio)	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,2-dibromoetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
dibromoclorometano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,06	0,13
bromodichlorometano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,08	0,17
Pesticidi fosforati:				
azinfos metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
clorfenvinfos II	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
etion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
fention	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
malation	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
paration metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
fosalone	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
fosmet	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
fosfamidone	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
tetraclorvinfos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
Pesticidi totali:			0,25	0,5
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
DDD,DDT,DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	µg/l	-----	-----
Solventi organici aromatici:				
benzene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,5	1
etilbenzene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	25	50
stirene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
toluene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	7,5	15
p-xilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	5	10
Solventi organici clorurati:				

clorometano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
triclorometano (cloroformio)	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
cloruro di vinile	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,25	0,5
1,2-dicloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,1-dicloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,2-dicloropropano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
tricloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,75	1,5
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
tetracloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,55	1,1
esaclorobutadiene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,1-dicloroetano	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
1,2-dicloroetilene	EPA 5030B 1996 + EPA 8260C 2006	µg/l	-----	-----
Solventi organici azotati:		µg/l	5 (Σ azotati elencati sotto)	10
nitrobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D		-----	-----
α-nitroclorobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D		-----	-----
m-nitroclorobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D		-----	-----
p-nitroclorobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D		-----	-----
1,2-dinitrobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D		-----	-----
1,3-dinitrobenzene	Epa 3510C + Epa 8270D		-----	-----

* I valori soglia relativi a nitrati e nitriti sono espressi in azoto nitrico ed azoto nitroso in modo analogo ai dati riportati sui rapporti di prova

1.2. CONTROLLO SULLE ACQUE DI SOTTOTELO.

DESCRIZIONE	METODO	UM	LIVELLI DI CONTROLLO
azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	mg/l	2,4
azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-2:2000	mg/l	3,71
azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,18
conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	520,15
ferro	EPA 6020A 1998	µg/l	18,46
ione cloruro	UNI EN ISO 10304-2:2000	mg/l	54,56
ione solfato	UNI EN ISO 10304-2:2000	mg/l	52,52
manganese	EPA 6020A 1998	µg/l	31,65
ossidabilità	Kubel	mg/l O2	5,13

1.3. CONTROLLO SUI GAS INTERSTIZIALI

I pozzetti di controllo in esercizio verranno monitorati mensilmente utilizzando il parametro metano con un livello di guardia pari allo 0,5% di CH₄

PARAMETRI	LIVELLO DI GUARDIA
CH ₄	0,50%

1.4. CONTROLLO EMISSIONI DIFFUSE SUL CORPO DELLA DISCARICA

Verrà utilizzato un metodo speditivo, con uno strumento di rilevazione di metano in aria, effettuando una serie di rilievi sviluppati indicativamente su "punti casuali"¹ all'interno di una maglia di circa 40*40 m di lato, ivi compresi i fronti/scarpate non ancora rinaturalizzati.

Il parametro controllato sarà il Metano, ponendo a confronto i valori misurati con 2 valori di riferimento

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
CH ₄ - Valore di riferimento 1 - RIF1 _{CH₄}	0,5 %
CH ₄ - Valore di riferimento 2 - RIF 2 _{CH₄}	2,5 %

Come livello di guardia (LG), sino all'ottenimento dei valori calcolati, verrà utilizzato il 50% del valore soglia, coincidente con il valore di riferimento RIF 2_{CH₄} pari a 2,5 %

La somma totale dei valori puntuali riscontrati divisa per il numero totale di misure (valore medio della concentrazione \bar{C} riscontrato sul corpo di discarica) verrà confrontato con il livello di guardia. L'eventuale superamento di tale limite ($\bar{C} > LG$) farà intervenire il piano di intervento generale.

Si dovrà comunque effettuare un'analisi più puntuale dei valori misurati.

¹ i "punti casuali" verranno scelti in funzione della logistica e delle situazioni di avanzamento dei fronti della discarica

Nel caso in cui si riscontrasse un valore puntuale maggiore del valore definito “concentrazione di riferimento” RIF.1_{CH4} e quindi anche in caso di valore maggiore RIF.2_{CH4}, si interverrà immediatamente con interventi gestionali (per es. con una migliore copertura delle zone non utilizzate, oppure controllando eventuali problemi impiantistici sulle linee biogas o comunque ricercando e risolvendo eventuali anomalie particolari). Questo tipo di interventi, che si considerano relativi al piano di intervento specifico per le emissioni diffuse, dovranno essere registrati su apposito registro con pagine numerate progressivamente vidimato dalla Provincia. Inoltre tali interventi dovranno essere rendicontati nelle relazioni quadrimestrali, e quindi anche nella relazione annuale, in un apposito paragrafo integrativo.

PARAMETRO			
CH4 - Valore di riferimento 1	RIF.1 _{CH4}	Concentrazione di riferimento	0,5 %
CH4 - Livello di Guardia provvisorio LG _p	RIF.2 _{CH4}	Livello di Guardia	2,5 %
CH4 - Livello di Guardia definitivo LG		Livello di Guardia	da definire

Quando saranno disponibili dati in numero sufficiente (almeno 8) il livello di guardia provvisorio (LG_p) verrà sostituito con il livello di guardia definitivo (LG) che costituirà il nuovo Valore di riferimento 2 (RIF 2_{CH4}) con cui confrontare il valore medio dei dati rilevati sul corpo di discarica

1.5. CONTROLLO QUALITÀ DELL'ARIA

Dovranno essere applicati i seguenti livelli di guardia:

PARAMETRO	LIVELLI DI GUARDIA (PPM)
Polveri totali	-
Particolato PM10	-
Benzene	-
Metano	
Acido solfidrico	0,1
Ammoniaca	0,1
Mercaptani	5
Composti volatili (SOV)	-
HCl	-
HF	-
SO2	-
Sommatoria metalli tossici (Hg, Cd, Tallo)	-

2. PIANI DI INTERVENTO

2.1. PIANO DI INTERVENTO GENERALE

Nel caso si verificasse un innalzamento anomalo dei valori monitorati, si procede prima possibile a ripetere il campionamento e ad effettuare una analisi chimica completa (il profilo maggiormente esteso in uso per i controlli di una data matrice ambientale). Nel caso di ulteriore presenza di valori anomali, si provvede a fare n° 2 campioni a distanza di 15 giorni nei 30 giorni successivi al ricevimento delle analisi; nel caso di conferma di superamento dei livelli di guardia si provvede ad avvisare ARPAL Dipartimento di Savona e la Provincia di Savona circa la situazione inviando anche una prima valutazione delle possibili cause, nel contempo si procede alla verifica della situazione per individuare l'origine del problema e ad effettuare un monitoraggio mensile per almeno 4 mesi, sempre del profilo completo, per studiarne l'eventuale stagionalità. In caso di persistere del fenomeno si provvede ad informare nuovamente le autorità competenti e studiare le possibili soluzioni.

Nota: in riferimento all'attivazione del piano di intervento generale relativo al controllo delle emissioni diffuse sul corpo di discarica, il piano generale si attiverà solamente quando la media dei valori inerenti un'intera campagna di monitoraggio supererà il livello di guardia (RIF.2_{CH4}). Nel caso uno o più valori puntuali di una campagna di monitoraggio superassero il livello di guardia, nonché quindi il livello di riferimento (RIF.1_{CH4}) si interverrà solamente gestionalmente come previsto al punto 1.4.

Schema del piano di intervento generale:

FASI DEL PIANO DI INTERVENTO GENERALE	AZIONI DI INTERVENTO
Fase 1	esecuzione di n.2 campionamenti a distanza di circa 15 giorni entro i 30 giorni successivi al ricevimento delle analisi che segnalano un superamento del livello di guardia (LG+10%); sui 2 campionamenti verranno effettuati i profili analitici estesi relativi alla matrice indagata.
Fase 2	nel caso in cui le verifiche analitiche della fase 1 evidenzino la significatività del superamento del livello di guardia (LG+10%) - per quel dato analita o per altri indagati - si procederà a monitorare il fenomeno con analisi mensili (sempre applicando il profilo esteso relativo alla matrice ambientale interessata) per i successivi 4 mesi al fine di valutare l'eventuale influenza stagionale sul fenomeno stesso; altresì all'attivazione della fase 2 verrà fatta comunicazione ad ARPAL Dipartimento di Savona e la Provincia di Savona circa la situazione inviando anche una prima valutazione della situazione riscontrata.
Fase 3	nel caso in cui le verifiche analitiche della fase 2 evidenzino la permanenza del superamento del livello di guardia (LG+10%), sin dal secondo mese della fase 2 si procederà ad un'analisi critica della situazione per individuarne le possibili cause, al fine anche di valutare i possibili interventi, applicando nel frattempo il piano di intervento specifico relativo alla data matrice ambientale.
Fase 4	nel caso in cui il monitoraggio effettuato con la fase 3 dia un' evidenza conclamata della persistenza del fenomeno, verrà data apposita informazione agli enti preposti e verranno posti in attuazione i possibili interventi ritenuti necessari per arginare il fenomeno.

2.2. PIANI DI INTERVENTO SPECIFICI

Nel caso in cui i risultati dei monitoraggi sulle varie matrici ambientali superino i Livelli di Guardia concordati con le Autorità competenti, con lo schema previsto dal piano di intervento generale, sono si dovranno adottare i Piani di intervento specifici di seguito riportati.

Acque Sotterranee

Oltre alla messa in opera del Piano di intervento generale, l'azienda provvederà ad adottare le seguenti misure:

- interrompere immediatamente i conferimenti dei rifiuti in deroga;
- interrompere il ricircolo del percolato sul corpo discarica;
- limitare le dimensioni delle celle di coltivazione;
- impermeabilizzare le celle non in coltivazione e raccogliere tutte le acque meteoriche, al fine di limitare l'infiltrazione delle stesse e minimizzare la produzione di percolato
- verificare con cadenza quindicinale la qualità delle acque di sottotelo

Acque sottotelo

Oltre alla messa in opera del Piano di intervento generale, l'azienda provvederà ad adottare le seguenti misure:

- interrompere immediatamente i conferimenti dei rifiuti in deroga;
- interrompere il ricircolo del percolato sul corpo discarica;
- limitare le dimensioni delle celle di coltivazione;
- impermeabilizzare le celle non in coltivazione e raccogliere tutte le acque meteoriche, al fine di limitare l'infiltrazione delle stesse e minimizzare la produzione di percolato.

Aria

Oltre alla messa in opera del Piano di intervento generale, l'azienda provvederà ad adottare le seguenti misure:

- controllare ed intervenire su eventuali sorgenti puntuali di emissione, verificando che non vi siano pozzi aperti o linee con perdite;
- impermeabilizzare ulteriormente il piano di coltivazione, limitando il più possibile la superficie delle celle di abbancamento.

Emissioni diffuse

Oltre alla messa in opera del Piano di intervento generale, l'azienda provvederà a:

- controllare ed intervenire su eventuali sorgenti puntuali di emissione, verificando che non vi siano pozzi aperti o linee con perdite;
- verificare l'efficienza del sistema di captazione biogas, sostituendo eventuali sezioni impiantistiche non efficienti

- impermeabilizzare ulteriormente il piano di coltivazione, limitando il più possibile la superficie delle celle di coltivazione.

Gas Interstiziali

Oltre alla messa in opera del Piano di intervento generale, l'azienda provvederà a:

- verificare l'efficienza del sistema di captazione
- aumentare, per quanto possibile, la depressione dello stesso.
- Realizzare sistemi attivi di captazione in prossimità delle sponde laterali

Nel caso in cui i risultati dei monitoraggi sulle varie matrici ambientali superino i Limiti tabellari definiti dalla normativa vigente in materia, sono stati definiti Piani di intervento specifici di seguito riportati.

Emissioni convogliate

L'azienda provvederà a:

- effettuare comunicazione agli Enti preposti in merito al superamento del limite per uno o più parametri e all'attivazione dello specifico Piano di intervento;
- arrestare immediatamente la parte di impianto relativa all'emissione anomala ed effettuare un controllo meccanico specialistico delle principali componenti, allo scopo di verificarne l'integrità e l'efficienza;
- effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria e/o nuove regolazioni sui motori di cogenerazione;
- effettuare eventuali interventi di manutenzione e/o sostituzione dei sistemi di abbattimento delle emissioni, nello specifico:
 - ~ sistemi di abbattimento termici o catalitici per i motori di cogenerazione,
 - ~ filtri a maniche per le emissioni del capannone di trattamento rifiuti;
- effettuare una nuova messa in esercizio della relativa parte di impianto, seguendo le modalità del primo avviamento riguardanti anche la verifica delle emissioni a pieno carico.

Scarichi idrici superficiali

L'azienda provvederà a:

- scaricare rapidamente e con la massima frequenza le vasche di prima pioggia, allo scopo di gestire come acque nere il maggiore quantitativo di acque possibile ;
- effettuare, se possibile, la regimazione temporanea delle acque all'interno del corpo rifiuti o presso le griglie di raccolta delle acque nere;
- Ispezionare le canalizzazioni di raccolta acque sezionando le parti risultate danneggiate, convogliando le acque raccolte da queste ultime in bacini provvisori, da cui inviarle ai sistemi di raccolta del percolato, in attesa del ripristino dei tratti danneggiati