

Committente:



Località:

Stabilimento di Taranto

Progetto:

**AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "G3"
DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI**

Titolo elaborato:

**CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA
ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018
RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA**

Numero elaborato:

R15

Codice interno del documento:

119-015R01E01

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
E01	18/03/2019	Emissione	Arianna Chini	Stefano Veggi	Stefano Veggi
E02					
E03					
E04					
E05					

Progettista:



Timbro e firma:



Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l.

Uffici: Via Pietrasanta, 12 20141 Milano Tel. +39 02 36588750 Fax +39 02 36588751

Sede legale: Viale Bianca Maria, 13 20122 Milano

E-mail: desmos-ing@desmos-ing.it - E-mail certificata: desmos-ing@pec.it

P.I. e C.F.: 09016150964 - REA: MI 2063052

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

Reg. CH-51454



S O M M A R I O

1.	PREMESSA.....	2
2.	RISPOSTE OSSERVAZIONI	3
2.1	Azioni previste in caso di superamenti dei livelli di guardia.....	3
2.2	Osservazioni sull'approccio statistico impiegato	7

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

1. PREMESSA

Nella presente relazione si riportano i chiarimenti in merito alle osservazioni di ISPRA/ARPA riportate nella relazione di visita in loco effettuata dal 09 al 12/10/2018 il cui invio, su supporto informatico, è stato comunicato con nota ISPRA prot. n. 6123 del 11.02.2019. In particolare, la nota è relativa alla definizione dei livelli di guardia calcolati per la discarica per rifiuti non pericolosi denominata "G3" e per la discarica per rifiuti pericolosi, entrambe ubicate nell'area di cava "Mater Gratiae".

Si ricorda che la revisione dei livelli di guardia per le discariche in oggetto è elaborata in accordo a quanto indicato nel Protocollo n. 18, previsto al paragrafo 14 del Piano di Monitoraggio e Controllo, di cui al decreto ministeriale n°194 del 13 luglio 2016, approvato con nota ISPRA prot. n. 46939 del 25 settembre 2017, ed è riportata nei documenti:

- 119-004R01E01 – Revisione dei livelli di guardia aggiornamento al dicembre 2017 – Area di cava Mater Gratiae in Agro di Statte, discarica per rifiuti non pericolosi "G3", (Desmos Ingegneria Ambiente Energia, allegata alla comunicazione ILVA DIR 332/2018);
- 119-005R01E01 – Revisione dei livelli di guardia aggiornamento al dicembre 2017 – Area di cava Mater Gratiae in Agro di Statte, discarica per rifiuti pericolosi, (Desmos Ingegneria Ambiente Energia, allegata alla comunicazione ILVA DIR 333/2018).

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

2. RISPOSTE OSSERVAZIONI

Si riporta di seguito l'estratto della relazione ISPRA/ARPA richiamata in premessa, con riferimento ai livelli di guardia ed alle relative procedure di controllo:

2.1 Azioni previste in caso di superamenti dei livelli di guardia

Le azioni previste in caso di superamento dei livelli di guardia sono riportate nei piani di sorveglianza e controllo delle due discariche in oggetto e sono richiamati esplicitamente nei documenti di revisione dei livelli di guardia, elencati in premessa al presente documento.

In particolare:

- Cap. 6 pag. 23 del documento 119-004R01E01 – Revisione dei livelli di guardia Discarica per rifiuti pericolosi:

Si richiama di seguito brevemente la procedura prevista dal Piano di intervento, così come descritta nel Piano di sorveglianza e controllo approvato.

La procedura di intervento è prevista sia per i superamenti dei livelli di guardia a monte, sia per i superamenti dei livelli di guardia a valle.

La procedura di intervento, così come previsto dal Piano si attua attraverso una prima fase di verifica dell'attendibilità dei dati che consiste in:

-in un'immediata ricampionatura ed analisi delle acque di falda;

-nel confronto tra i valori dei parametri fuori standard eventualmente riscontrati nelle due analisi.

Tale prima fase di intervento è in accordo a quanto contenuto nelle note prot. 5 e 6/U/19/12/2014 del sub commissario ILVA (approvate con decreto n.1/2015, convertito con Legge n.20 del 04 marzo 2015), che prevedono una prima fase di verifica volta ad "accertare l'effettiva conservazione del flusso originariamente stabilito".

Nel Piano, in particolare, si forniscono precisazioni in merito al caso in cui si verifichino superamenti dei livelli di guardia (sia a monte sia a valle).

Si procede innanzitutto ad una fase di verifica dell'attendibilità dei dati che consiste:

-in un'immediata ricampionatura ed analisi delle acque di falda;

-nel confronto tra i valori dei parametri fuori standard eventualmente riscontrati nelle due analisi.

Fintanto che i livelli di guardia (LG) vengono rispettati secondo le modalità, la procedura di intervento non viene attivata.

Qualora si abbiano dei superamenti a valle le verifiche sono estese anche ai punti di monte al fine di stabilire se il supero è imputabile alla discarica o ad altri fenomeni a monte di essa.

Se nei punti di controllo di monte è rispettato il rispettivo livello di guardia (LGm), si attiva la procedura di intervento.

Nel caso invece di superamento dei livelli di guardia contemporaneamente a monte e a valle della discarica, il Piano prevede nell'immediato, alla verifica del flusso idrico sotterraneo, anche per mezzo dei rilievi freaticometrici mensili, che qualora congruente con quello di progetto, oltre a non rendere necessario l'attivazione della procedura di intervento, renderà necessario definire, invece, un nuovo limite di guardia per valle (LGv) che possa tenere conto della differenza di condizioni tra monte e valle. Tale valore è dato dalla differenza tra il limite di guardia a monte e quello a valle ($dLG = LGv - LGm$). Il nuovo limite di guardia di valle sarà quindi dato dal valore

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICIA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

rilevato a monte (Cm) più la differenza tra il limite di guardia di valle e quello di monte ($LGv' = Cm + dLG$). A questo punto se il valore misurato a valle (Cv) è minore del nuovo livello di guardia (LGv') allora la procedura non è attivata, in caso contrario deve essere attivata.

Tale procedura è volta a verificare se le cause dei superamenti siano riconducibili ad incrementi delle concentrazioni dovute a potenziali fuoriuscite di percolato o se piuttosto siano esse riconducibili a cause esterne alla discarica.

Si ricorda in merito che, attuate le prime procedure di verifica previste dal piano di intervento, in tutti i casi in cui risulti plausibile che il superamento dei livelli di guardia sia determinato da una potenziale perdita di percolato, si attivano le procedure di bonifica previste dai Piani di Gestione Operativa:

Accertata la concreta possibilità di fuga del percolato, si procede alla fase di bonifica che si articola in due azioni contemporanee, la prima consistente in:

- a. individuazione, anche con l'uso di traccianti, della vasca interessata dalla perdita;
- b. svuotamento dei rifiuti nell'area interessata e loro messa a dimora in altro settore della discarica disponibile o deposizione temporanea in aree di stoccaggio disponibili o da predisporre all'occasione;
- c. intervento di ripristino della continuità dell'impermeabilizzazione.

La seconda azione consiste nella decontaminazione della falda, applicando il "Metodo dell'estrazione in depressione". Dopo aver valutato l'entità della contaminazione, la larghezza del fronte e la velocità di propagazione, dai pozzi di monitoraggio e spurgo viene estratta l'acqua da inviare all'impianto di trattamento del percolato o in altro idoneo impianto dello stabilimento.

Durante l'intervento di bonifica della falda, vengono prelevati quotidianamente campioni di acqua per verificare l'esito dello stesso. Lo spurgo viene interrotto non appena le caratteristiche dell'acqua di falda rientrano nei valori iniziali.

In sintesi le procedure di verifica sono attivate in entrambi i casi di superamento dei livelli di guardia (sia a monte sia a valle) e le procedure di intervento sono attivate ogni qualvolta sia accertata la concreta possibilità di perdita di percolato, a prescindere dal punto di rilevamento del superamento

- Cap. 6 pag. 23 del documento 119-005R01E01 – Revisione dei livelli di guardia Discarica per rifiuti non pericolosi:

Si richiama di seguito brevemente la procedura prevista dal Piano di intervento, così come descritta nel Piano di sorveglianza e controllo approvato.

La procedura di intervento è prevista sia per i superamenti dei livelli di guardia a monte, sia per i superamenti dei livelli di guardia a valle.

La procedura di intervento, così come previsto dal Piano si attua attraverso una prima fase di verifica dell'attendibilità dei dati che consiste in:

- in un'immediata ricampionatura ed analisi delle acque di falda;
 - nel confronto tra i valori dei parametri fuori standard eventualmente riscontrati nelle due analisi.
- Tale prima fase di intervento è in accordo a quanto contenuto nelle note prot. 5 e 6/U/19/12/2014 del sub commissario ILVA (approvate con decreto n.1/2015, convertito con Legge n.20 del 04 marzo 2015), che prevedono una prima fase di verifica volta ad "accertare l'effettiva conservazione del flusso originariamente stabilito".

Nel Piano, in particolare, si forniscono precisazioni in merito al caso in cui si verifichino superamenti dei livelli di guardia (sia a monte sia a valle).

Si procede innanzitutto ad una fase di verifica dell'attendibilità dei dati che consiste:

- in un'immediata ricampionatura ed analisi delle acque di falda;
- nel confronto tra i valori dei parametri fuori standard eventualmente riscontrati nelle due analisi.

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Fintanto che i livelli di guardia (LG) vengono rispettati secondo le modalità, la procedura di intervento non viene attivata.

Qualora si abbiano dei superamenti a valle le verifiche sono estese anche ai punti di monte al fine di stabilire se il supero è imputabile alla discarica o ad altri fenomeni a monte di essa.

Se nei punti di controllo di monte è rispettato il rispettivo livello di guardia (LGm), si attiva la procedura di intervento.

Nel caso invece di superamento dei livelli di guardia contemporaneamente a monte e a valle della discarica, il Piano prevede nell'immediato, alla verifica del flusso idrico sotterraneo, anche per mezzo dei rilievi freaticometrici mensili, che qualora congruente con quello di progetto, oltre a non rendere necessario l'attivazione della procedura di intervento, renderà necessario definire, invece, un nuovo limite di guardia per valle (LGv') che possa tenere conto della differenza di condizioni tra monte e valle. Tale valore è dato dalla differenza tra il limite di guardia a monte e quello a valle ($dLG = LGv - LGm$). Il nuovo limite di guardia di valle sarà quindi dato dal valore rilevato a monte (Cm) più la differenza tra il limite di guardia di valle e quello di monte ($LGv' = Cm + dLG$). A questo punto se il valore misurato a valle (Cv) è minore del nuovo livello di guardia (LGv') allora la procedura non è attivata, in caso contrario deve essere attivata.

Tale procedura è volta a verificare se le cause dei superamenti siano riconducibili ad incrementi delle concentrazioni dovute a potenziali fuoriuscite di percolato o se piuttosto siano esse riconducibili a cause esterne alla discarica.

Si ricorda in merito che, attuate le prime procedure di verifica previste dal piano di intervento, in tutti i casi in cui risulti plausibile che il superamento dei livelli di guardia sia determinato da una potenziale perdita di percolato, si attivano le procedure di bonifica previste dai Piani di Gestione Operativa.

Accertata la concreta possibilità di fuga del percolato, si procede alla fase di bonifica che si articola in due azioni contemporanee, la prima consistente in:

- a. individuazione, anche con l'uso di traccianti, della vasca interessata dalla perdita;*
- b. svuotamento dei rifiuti nell'area interessata e loro messa a dimora in altro settore della discarica disponibile o deposizione temporanea in aree di stoccaggio disponibili o da predisporre all'occasione;*
- c. intervento di ripristino della continuità dell'impermeabilizzazione.*

La seconda azione consiste nella decontaminazione della falda, applicando il "Metodo dell'estrazione in depressione". Dopo aver valutato l'entità della contaminazione, la larghezza del fronte e la velocità di propagazione, dai pozzi di monitoraggio e spurgo viene estratta l'acqua da inviare all'impianto di trattamento del percolato o in altro idoneo impianto dello stabilimento.

Durante l'intervento di bonifica della falda, vengono prelevati quotidianamente campioni di acqua per verificare l'esito dello stesso. Lo spurgo viene interrotto non appena le caratteristiche dell'acqua di falda rientrano nei valori iniziali.

In sintesi le procedure di verifica sono attivate in entrambi i casi di superamento dei livelli di guardia (sia a monte sia a valle) e le procedure di intervento sono attivate ogni qualvolta sia accertata la concreta possibilità di perdita di percolato, a prescindere dal punto di rilevamento del superamento.

Si ritiene che tutte le informazioni siano contenute nei Piani approvati, si riporta di seguito in ogni caso un approfondimento.

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Nella prima tabella si riporta uno schema che spiega quando deve essere attivata la procedura di intervento, mentre la seconda tabella è una matrice riassuntiva con le azioni e le tempistiche degli interventi previsti dalla procedura di intervento stessa.

SOGLIE	1° Superamento	2° Superamento	3° Superamento	4° Superamento	5° Superamento
Livello di guardia inferiore	Nessun intervento	Nessun intervento	Nessun intervento	Nessun intervento	Attivazione procedura di intervento
Livello di guardia superiore	Attivazione procedura di intervento				

Tabella 2.1: Schema superamenti livelli di guardia

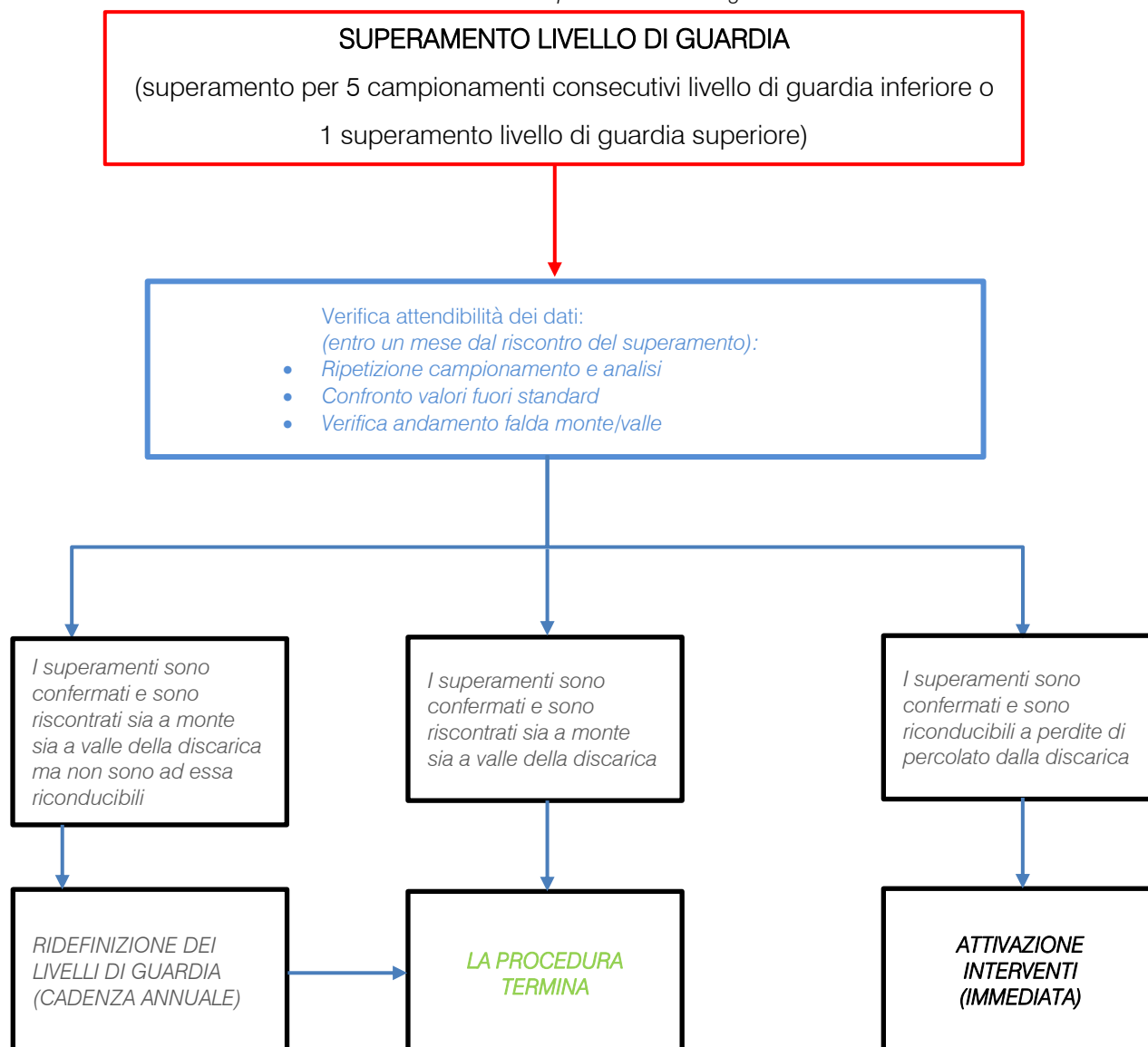


Tabella 2.2: Schema riassuntivo procedura di intervento

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Come specificato nei piani, accertata la concreta possibilità di fuga del percolato, si procede alla fase di bonifica che si articola in due azioni contemporanee, la prima consistente in:

- a. individuazione, anche con l'uso di traccianti, della vasca interessata dalla perdita;
- b. svuotamento dei rifiuti nell'area interessata e loro messa a dimora in altro settore della discarica disponibile o deposizione temporanea in aree di stoccaggio disponibili o da predisporre all'occasione;
- c. intervento di ripristino della continuità dell'impermeabilizzazione.

La seconda azione consiste nella decontaminazione della falda, applicando il "Metodo dell'estrazione in depressione". Dopo aver valutato l'entità della contaminazione, la larghezza del fronte e la velocità di propagazione, dai pozzi di monitoraggio e spurgo viene estratta l'acqua da inviare all'impianto di trattamento del percolato o in altro idoneo impianto dello stabilimento.

Non si condivide l'osservazione relativa all'innalzamento "*incontrollato*" delle soglie definite come livelli di guardia, per quanto segue:

- ad ogni superamento sia esso riconducibile o meno alle discariche corrispondono una serie di approfondimenti (di cui sopra);
- i livelli di guardia sono ricalcolati con cadenza all'incirca annuale ed il ricalcolo statistico può comportare anche degli abbassamenti degli stessi (come peraltro già avvenuto).

Si precisa che ad oggi i superamenti registrati non sono mai risultati riconducibili a perdite dalle discariche, come dettagliatamente descritto nelle relazioni annuali; pertanto ad oggi gli interventi sono stati tutti di verifica dell'attendibilità dei dati.

Inoltre, come riportato nel protocollo n. 18, approvato con nota ISPRA n.46939 del 25 settembre 2017, i livelli di guardia possono essere rivisti con cadenza ordinaria annuale e si ritiene che aggiornamenti con frequenza ridotta rendano difficile l'attuazione della regolarità della procedura.

2.2 Osservazioni sull'approccio statistico impiegato

Come più volte ribadito il metodo statistico utilizzato è già stato implementato nei Piani di Sorveglianza e Controllo approvati con la legge 4 marzo 2015. Una modifica a tale criterio di calcolo comporta una revisione dei Piani di Sorveglianza e Controllo ad oggi approvati. A parere degli Scriventi, pertanto l'eventuale richiesta di modifica dovrà essere formalizzata dall'Ente che ha autorizzato i Piani

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

e che eventualmente dovrà richiedere ed approvare una variante. Solo dopo tale approvazione potrà essere ritenuta operativa una nuova procedura di calcolo dei livelli di guardia.

Il metodo adottato ed approvato, inoltre, tiene conto della precisione dell'analisi; la metodica proposta da ISPRA/ARPA non cita la precisione, fattore che, invece, deve essere tenuto in considerazione nel calcolo dei livelli di guardia.

In ogni caso, solo i pozzi P10, P11 e P12 hanno uno storico di monitoraggi significativo dal punto di vista statistico (numerosità maggiore di 30 analisi); gli altri pozzi hanno una numerosità del campione ridotta a 10-15 osservazioni, non sufficiente ad identificarne la distribuzione statistica. Per gli stessi P10, P11 e P12 le elaborazioni sarebbero ridotte a pochi analiti, perché molti risultano quasi spesso inferiori al limite di rilevabilità, e non hanno pertanto una popolazione statistica significativa.

A titolo esemplificativo si riportano delle elaborazioni statistiche per i parametri Ferro, Nichel e Manganese con riferimento al pozzo P12.

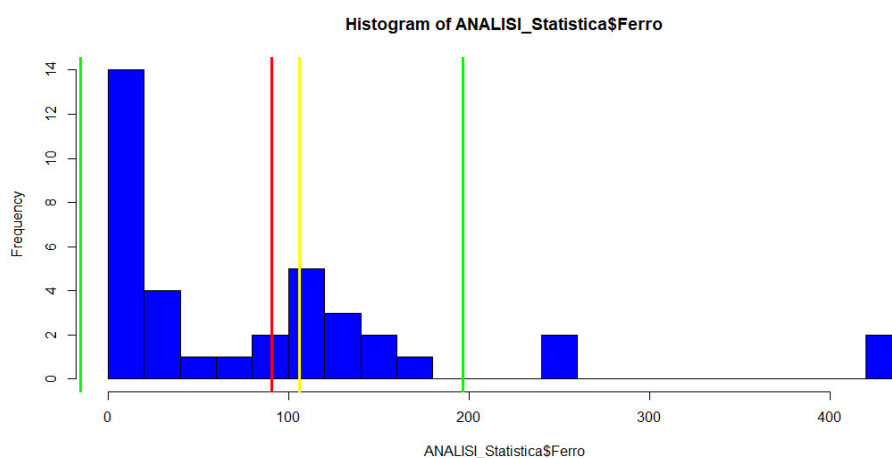


Figura 2.1: Elaborazioni statistiche per il parametro Ferro in P12
(in rosso la media, in giallo la deviazione standard verde la fascia compresa tra $media \pm dev. standard$)

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

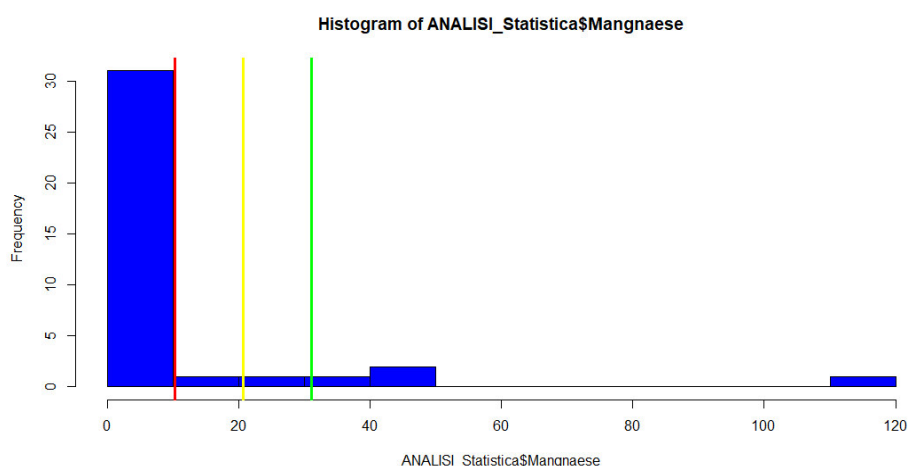


Figura 2.2: Elaborazioni statistiche per il parametro Manganese in P12
 (in rosso la media, in giallo la deviazione standard verde la fascia compresa tra $media \pm dev. standard$)

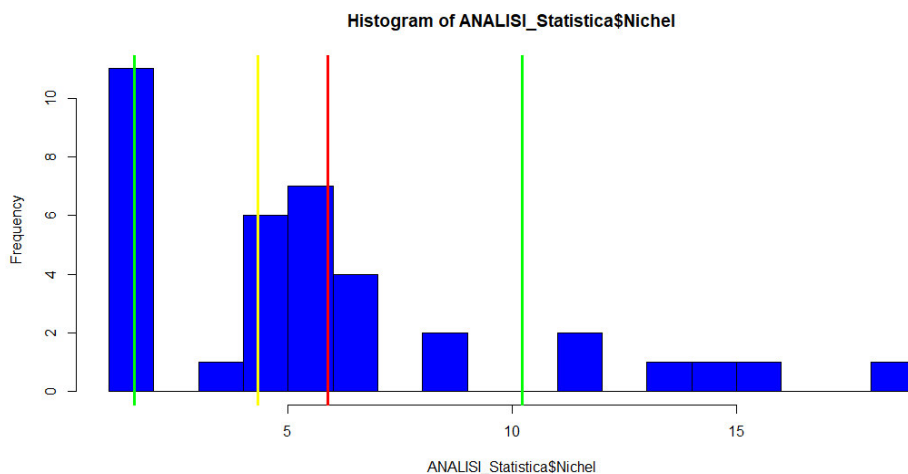


Figura 2.3: Elaborazioni statistiche per il parametro Nichel in P12
 (in rosso la media, in giallo la deviazione standard verde la fascia compresa tra $media \pm dev. standard$)

Come si può osservare dalle elaborazioni riportate, data la scarsa numerosità dei campioni non è possibile associare delle distribuzioni ai parametri in considerazione. In ogni caso la metodica proposta da ISPRA/ARPA non è necessariamente più cautelativa dei criteri approvati ed utilizzati (ad esempio nel caso del Ferro, l'adozione del 95° percentile restituirebbe un livello di guardia superiore alla CSC).

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Si sottolinea infine che, proprio a seguito delle osservazioni di ISPRA/ARPA, nell'ultima revisione dei livelli di guardia, il valore medio **X** impiegato per il calcolo non è mai stato posto superiore alla CSC corrispondente, anche quando la media statistica ha restituito un valore superiore.

119-015R01	CHIARIMENTI A SEGUITO DELLA VERIFICA ISPETTIVA ISPRA/ARPA DEL 09/10/2018 RELATIVAMENTE AI LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.