

*proposta*



Istruzioni operative per il  
**Controllo della Radioattività**  
sui carichi di F.O.R.S.U.  
in ingresso all'impianto

**“SORVEGLIANZA RADIOMETRICA”**

*rif. art. 72 del D. Lgs. n.101/2020*

## 1. PREMESSA

La procedura di sorveglianza sugli eventi accidentali, di seguito riportata, può essere intesa come soddisfacimento dell'art.72 del D. Lgs. 101/2020, che impone l'attestazione dell'avvenuta sorveglianza radiometrica sulla F.O.R.S.U. all'ingresso dello stabilimento dell'Azienda BVM AMBIENTE srls di Ruffano.

## 2. INFORMAZIONI GENERALI SULLA SOCIETA'

Ragione Sociale: BVM AMBIENTE srls

Sede sociale: VIALE DEI PINI, 36 - RUFFANO

P. Iva: 04958600753

Amministratore Unico: VINCENTI NATASCIA

Generalità dell'Amministratore Unico: nata a CASARANO il 14/09/1973 e residente a RUFFANO

Servizi erogati: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## 3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

La Società BVM AMBIENTE srls, durante le operazioni di gestione dell'impianto di **trattamento/recupero** della F.O.R.S.U. vedrà il conferimento di materiale organico proveniente dalla raccolta municipale.

Con il passaggio del carico in entrata nello stabilimento attraverso un portale radiometrico si esamina un'eventuale presenza di radioattività, evitando quindi pericoli di contaminazione ambientale e civile; successivamente si ha la pesatura e il deposito del materiale organico all'interno dello stabilimento, dentro delle vasche di raccolta opportunamente chiuse.

Una volta depositato il materiale, lo stesso andrà incontro a triturazione e miscelazione con strutturante; successivamente il materiale, opportunamente mescolato in rapporti stabiliti C:N, verrà introdotto all'interno dei compostatori a tamburo rotante.

#### 4. FASI DI LAVORAZIONE SOTTOPOSTE A CONTROLLO

Le fasi di lavorazione in cui si attuerà il controllo sono:

- ingresso del materiale e scarico;
- uscita del materiale dall'impianto.

#### 5. STRUMENTAZIONE IN USO

Al fine di evitare situazioni di rischio radiologico associate alla ricezione e lavorazione di materiale contenente sostanze radioattive, l'Azienda si è dotata di uno strumento di verifica e controllo tecnologicamente avanzato. In particolare si utilizzerà, presso l'azienda, un portale radiometrico, mediante il quale verranno effettuati tutti i controlli radiometrici sui carichi in ingresso/uscita allo stabilimento.

Il Portale ACN utilizzato è il modello "gammaPort", dotato di rivelatori plastici per un totale di **50 litri secondo norma UNI 10897/2016** – con sensibilità riferita al Cs 137 – dei singoli rivelatori, superiore a 150.000 cps per  $\mu\text{Sv/h}$  - ubicato in corrispondenza della pesa, mediante il quale vengono effettuati tutti i controlli radiometrici sui carichi in ingresso e in uscita dallo stabilimento.

Le caratteristiche del portale sono le seguenti:

1. Minimo incremento rilevabile: migliore di 10 nSv/h;
2. Velocità di transito consentita: max 8 Km/h
3. Acquisizione continua del fondo ambientale

La strumentazione è conforme alla norma UNI 10897(2016); essa, infatti, è in grado di rilevare valori inferiori a 0,1  $\mu\text{Gy/h}$ . Tale strumento è utilizzato dal personale operante nell'impianto, che ha effettuato un corso di formazione all'utilizzo dello stesso. Il portale è fornito di manuale d'istruzione e della documentazione di collaudo da parte del fornitore.

L'azienda ha stipulato, inoltre, una convenzione con l'Esperto di Radioprotezione, dott. Ing. XXXXXXXXXXXXXXXX, con qualifica di XXXXXXXXXXXXXXXX (*il tecnico esperto verrà nominato secondo le procedure stabilite dal D.Lgs. n. 101/2020 il quale provvederà a modificare e/o aggiornare la presente proposta di procedura in conformità a quella indicata dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale della Regione Puglia (rif. prot. n° 1564/CD del 06/11/2012)*) che oltre a intervenire in caso di allarme segnalato dal rivelatore di radiazione fisso/portatile, effettuerà un controllo radiometrico, con periodicità semestrale, presso

l'Azienda, al fine di verificare la situazione relativa alla potenziale esposizione e contaminazione radioattiva presente nei pressi dei posti operatore.

Il corretto funzionamento della strumentazione impiegata per i controlli radiometrici sarà verificato dall'Esperto di Radioprotezione con periodicità semestrale. In particolare l'Esperto di Radioprotezione verificherà:

- il segnale fornito dal portale strumento durante la misura del fondo ambientale;
- il segnale fornito in presenza di una sorgente di riferimento (controlli di buon funzionamento con sorgente di prova Cs -137);
- l'intervento del segnale di allarme.

Eventuali carenze e disfunzioni dovranno essere immediatamente segnalate all'Amministratore della Società affinché venga prontamente richiesto l'intervento di manutenzione/riparazione.

## 6. CONTROLLO DEI CARICHI IN INGRESSO E IN USCITA DALLO STABILIMENTO E REGISTRAZIONE DEI RISULTATI

I rifiuti in ingresso allo stabilimento saranno accompagnati da idoneo formulario di identificazione riportante, il mezzo di trasporto con targa, la tipologia di materiale conferito, la provenienza e il peso presunto. L'accesso allo stabilimento sarà possibile solamente in presenza di personale incaricato dall'Azienda. L'accesso di ciascun carico di rifiuti nello stabilimento è subordinato al controllo della presenza di radioattività, realizzato utilizzando il portale radiometrico dotato di due rilevatori; tali rilevatori saranno in grado di valutare il superamento o meno del livello di radioattività dovuto al fondo naturale.

Pertanto, è di fondamentale importanza determinare tale valore di fondo naturale da radiazioni prima di effettuare rilevazioni sui carichi in ingresso presso l'Azienda.

Il fondo naturale si verifica in assenza di carico, all'inizio di una serie di misure.

Definizione di Soglia di allarme e anomalia radiometrica: ogni rilevazione che abbia esito superiore al doppio del fondo di riferimento o superiore al fondo ambientale (circa 1,5 volte il f.a.) è da ritenersi un'anomalia radiometrica.

Un segnale acustico segnala in modo evidente e immediato al preposto all'accettazione del materiale eventuali superamenti delle soglie di allarme prefissate.

Il controllo radiometrico, eseguito in modo continuo e costante sui carichi di rifiuti in ingresso, dovrebbe garantire anche la non radioattività sui carichi in uscita, che saranno comunque monitorati.

Il controllo radiometrico sui carichi in ingresso sarà eseguito quando il rifiuto è ancora all'interno del vano di carico dell'automezzo.

La medesima procedura gestionale di controllo sarà eseguita sul materiale in uscita dallo stabilimento e la rilevazione sarà eseguita quando il rifiuto è già stato caricato nell'automezzo.

Tutti i carichi in ingresso ed in uscita saranno sottoposti a controllo e riportati sulle schede appositamente predisposte (*che il tecnico adotterà nel momento della modifica e/o aggiornamento della presente proposta di procedura*) anche in formato elettronico su dispositivo in dotazione all'addetto al controllo (p.e. tablet).

Per ciascun controllo eseguito sarà apposto, inoltre, un timbro sui documenti di ingresso/uscita attestante l'avvenuta verifica, con una specifica dicitura che verrà adottata dal tecnico incaricato ed indicata nel documento definitivo, che andrà a sostituire la presente proposta.

Gli operatori dell'Azienda incaricati ad eseguire i controlli radiometrici saranno adeguatamente formati e informati:

- sulle modalità di utilizzo della strumentazione;
- sui rischi specifici delle sorgenti di radiazioni ionizzanti.

## 7. PROCEDURA DA SEGUIRE IN CASO DI ALLARME

In caso di anomalia radiometrica sul carico in ingresso non è assolutamente possibile respingere e far allontanare il carico. La presenza di anomalia radiometrica e il sospetto di presenza di una sorgente radioattiva fa modificare la natura del carico che, da quel momento, può essere definito "carico di materiale potenzialmente radioattivo" e deve rispondere alle norme per il trasporto su strada di materiali radioattivi.

Nel caso di segnale di allarme radiometrico su carico in ingresso allo stabilimento, l'addetto al controllo procederà come segue:

- procederà con il controllo del veicolo per la verifica di:
  - o eventuali falsi allarmi (verificherà che l'autista non sia stato sottoposto da poco tempo a controlli di medicina nucleare)

- conferma di una zona critica nel carico; in questo caso procederà ad informare l'Amministratore Unico dello stabilimento e l'Esperto di Radioprotezione. Quindi, in presenza di allarme, l'operatore farà spostare il mezzo nell'apposita area prevista, riportata sulla planimetria allegata come "Area di sosta per i mezzi con potenziale carico di sorgenti radioattive", provvedendo a far allontanare tutte le persone presenti e delimitando la zona con appositi paletti muniti di catenella e segnaletica triangolare con il simbolo di radiazioni.



- l'Esperto di Radioprotezione farà una prima valutazione del livello di rischio/allarme.

## 8. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI ALLARME

L'Esperto Qualificato effettua una valutazione del livello di allarme nel seguente modo:

- azzerare lo strumento in zona indenne da radiazioni e prendere nota del valore di fondo;
- si avvicina al mezzo fino a che si rileva segnale di attività radiologica. Vengono rilevate valore e distanza del rilevamento minimo percepibile in ogni direzione;
- effettua sui quattro lati del mezzo alla distanza di un metro la misura di dose e la confronta con i limiti riportati nella seguente tabella:

Livello di allarme	$\mu\text{Sv/h (x)}$ alla distanza di 1 metro
<b>ATTENZIONE</b>	$x < 0,5$
<b>ALTO</b>	$0,5 < x < 1$
<b>ALTISSIMO</b>	$x > 1$

L'Esperto Qualificato successivamente provvede a:

- spargere nell'area predisposta, dopo aver depositato a terra una guaina impermeabile, il carico contenuto nel mezzo un poco per volta;
- individuare la sorgente mediante misurazioni;
- prelevare campioni per la caratterizzazione (se possibile);
- confinare e mettere in sicurezza la sorgente individuata;

- verificare la contaminazione residua e se necessario bonificare sia la zona utilizzata per la ricerca che il mezzo di trasporto.

L'Esperto di Radioprotezione, servendosi anche di società esterne qualificate, procederà alla identificazione della sorgente radioattiva individuata presente nel carico e appositamente depositata e porrà in atto una delle seguenti procedure:

- se le misure indicheranno la sola presenza di radionuclidi con tempo di dimezzamento inferiore a settantacinque giorni, terrà la sorgente nell'area appositamente individuata per un tempo sufficiente a ridurre la concentrazione a meno di 1 Bq/g (o, fino a quando il livello di radioattività non presenterà più un'anomalia del fondo); quindi, si potrà procedere allo smaltimento o al trattamento dei materiali presenti nel carico con le modalità ordinarie dello stabilimento;
- se le misure indicheranno la presenza di radionuclidi con tempo di dimezzamento superiore a settantacinque giorni, si informeranno le autorità competenti (richiedendo, ove necessario, e per il tramite del Prefetto competente per territorio, l'ausilio delle strutture di protezione civile, per misure idonee ad evitare l'aggravamento del rischio per i lavoratori e la popolazione), al fine di avviare le idonee procedure volte ad identificare da un lato le responsabilità dell'improprio smaltimento e dall'altro le procedure da porre in essere per la corretta gestione di tali materiali. Le azioni previste per il recupero della sorgente verranno effettuate da una squadra di personale classificato ai fini del rischio radiologico ed appartenente ad una Società specializzata tipo (CAMPOVERDE, PROTEX, NUCLECO, MIT NUCLEARE o altre).

Timbro da utilizzare nei carichi in ingresso/uscita

*CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITÀ NEI CARICHI IN INGRESSO/USCITA*

Azienda: BVM AMBIENTE srls

Stabilimento: s.p. 54 -Taviano

data \_\_\_\_\_ numero progressivo \_\_\_\_\_

All'esterno del carico non sono state rilevate situazioni di anomalia radioattiva

firma dell'addetto al controllo

\_\_\_\_\_



## SCHEDA DA COMPILARE PER I CARICHI IN INGRESSO

[illegible]

\*: la dicitura “*negativo*” indica l’assenza di anomalie radiometriche

Data \_\_\_\_\_

Firma dell'Esperto in Radioprotezione \_\_\_\_\_

## SCHEMA DA COMPILARE PER I CARICHI IN USCITA

Resoconto di prove radiometriche – BVM AMBIENTE srls						
Carichi in USCITA – Rilevazione del Portale Radiometrico						
Prova n.	Data	Ora	Targa automezzo	Provenienza del carico	Esito del controllo radiometrico *	Firma dell'addetto al controllo

\*: la dicitura “negativo” indica l’assenza di anomalie radiometriche

Data \_\_\_\_\_

Firma dell’Esperto in Radioprotezione \_\_\_\_\_