



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

***DISCIPLINARE TECNICO***

***ANALISI E MONITORAGGI AMBIENTALI***

***PER I SITI IN GESTIONE GISEC***

1. S.T.I.R. di S. Maria C.V. – Comune di S. Maria C.V., località Spartimento, SS. 7 Bis Km 6+500;
2. Discarica di Marruzzella III in S.Tammaro (Ce), via Vaticale;
3. Sito di stoccaggio di S.Maria La Fossa (Ce), località Pozzo Bianco;
4. Sito di stoccaggio di Villa Literno (Ce), località Lo Spesso;
5. Sito di stoccaggio di Capua (Ce), località Brezza;
6. Discarica di Marruzzella I e II in S.Tammaro (Ce), via Vaticale;
7. Sito di stoccaggio di Ferrandelle in S.Maria La Fossa (Ce), via Vaticale;
8. Discarica P.co Saurino I e II in S.Maria La Fossa (Ce), località Pozzo Bianco;
9. Discarica Bortolotto in C.Volturno (Ce);
10. Discarica Lo Uttaro in Caserta, via Edison;
11. Sede Amministrativa in Caserta, via Lamberti



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

## INDICE

ART. 1 OGGETTO DEL SERVIZIO

ART. 2 LUOGHI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

ART. 3 MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

ART. 4 AUMENTO O DIMINUZIONE DELLE PRESTAZIONI

ART. 5 REQUISITI DELL'IMPRESA

ART. 6 IL RESPONSABILE DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

ART. 7 VERIFICHE E CONTROLLI DI QUALITA'

ART. 8 OBBLIGHI DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

ART. 9 SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO

### **ALLEGATO 1 - PROTOCOLLI TECNICI DI RIFERIMENTO**

#### **PROTOCOLLO TECNICO N° 01/11 - CARATTERIZZAZIONE CHIMICO/FISICA DEI RIFIUTI PRODOTTI DAGLI S.T.I.R. ED ANALISI MERCEOLOGICA DEL RIFIUTO IN INGRESSO**

ART. 1.1 OGGETTO DEL PROTOCOLLO

ART. 1.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

ART. 1.3 TEMPI DI CONSEGNA

ART. 1.4 SCHEDE D'INDAGINE

#### **PROTOCOLLO TECNICO N° 02/11 - CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI REFLUI ED ACQUE S.T.I.R. – DISCARICHE – SITI DI STOCCAGGIO**

ART. 2.1 OGGETTO DEL PROTOCOLLO

ART. 2.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

ART. 2.3 TEMPI DI CONSEGNA

ART. 2.4 SCHEDE D'INDAGINE

#### **PROTOCOLLO TECNICO N° 03/11 - VERIFICA DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DALLE SUPERFICI BIOFILTRANTI - S.T.I.R. – Marruzzella III**

ART. 3.1 OGGETTO DEL PROTOCOLLO

ART. 3.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

ART. 3.3 TEMPI DI CONSEGNA

ART. 3.4 SCHEDE D'INDAGINE

#### **PROTOCOLLO TECNICO N° 04/11 - PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

## **GESTIONE POST - OPERATIVA DELLE DISCARICHE E SITI DI STOCCAGGIO**

ART. 4.1 OGGETTO DEL SERVIZIO

ART. 4.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

ART. 4.3 TEMPI DI CONSEGNA

ART. 4.4 SCHEDE D'INDAGINE

### **PROTOCOLLO TECNICO N° 05/11 - VALUTAZIONE RISCHIO POLVERI E CHIMICO/BIOLOGICO**

#### **S.T.I.R. – DISCARICHE – SITI DI STOCCAGGIO**

ART. 5.1 AOGGETTO DELL'APPALTO

ART. 5.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

ART. 5.3 TEMPI DI CONSEGNA

ART. 5.4 SCHEDE D'INDAGINE

#### **ALLEGATO 2 – CRONOPROGRAMMA**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

## ART. 1 OGGETTO DEL SERVIZIO

Il presente disciplinare tecnico individua le regole fondamentali, i principi generali, i requisiti e i Protocolli Tecnici di riferimento (**Allegato 1**) contenenti i parametri da analizzare, la documentazione richiesta e i tempi di consegna, relativi al servizio di analisi e monitoraggi ambientali da espletarsi presso i siti, discariche e lo Stabilimento di Tritovagliatura ed Imballaggio Rifiuti (S.T.I.R.) di S. Maria C.V. in gestione alla GISEC.

Il servizio prevede le seguenti attività:

1. Caratterizzazione chimico/fisica dei rifiuti prodotti dallo S.T.I.R. ed analisi merceologica del rifiuto in ingresso dello STIR e della discarica Marruzzella III (Allegato 1 - Prot. N. 01/20);
2. Caratterizzazione e classificazione dei reflui ed acque da smaltire provenienti dallo S.T.I.R., dalle discariche e siti di stoccaggio (Allegato 1 - Prot. N. 02/20);
3. Verifica delle emissioni in atmosfera dalle superfici biofiltranti poste a valle del sistema di depurazione aria dello S.T.I.R. (Allegato 1 - Prot. N. 03/20) e della discarica Marruzzella III;
4. Attuazione del Piano di Sorveglianza e Controllo (P.S.C.) in fase di gestione post – operativa delle discariche e siti di stoccaggio (Allegato 1 - Prot. N. 04/20);
5. Valutazione del rischio polveri e chimico/biologico presso lo S.T.I.R. – discariche – siti di stoccaggio (Allegato 1 - Prot. N. 05/20).

Il cronoprogramma delle “Indagini Ambientali”, per tutti i luoghi oggetto del servizio, è riportato all’**Allegato 2** “Cronoprogramma”.

## ART. 2 LUOGHI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

I luoghi di esecuzione del servizio sono di seguito elencati:

- Per il Prot. 01/12 - 02/121 – 03/12 – 05/12:
  1. S.T.I.R. di S. Maria C.V. – Comune di S. Maria C.V., località Spartimento, SS. 7 Bis Km 6+500;
  2. Discarica di Marruzzella III in S.Tammaro (Ce), via Vaticale
- Per il Prot. 04/11:
  3. Sito di stoccaggio di S.Maria La Fossa (Ce), località Pozzo Bianco;
  4. Sito di stoccaggio di Villa Literno (Ce), località Lo Spesso;
  5. Sito di stoccaggio di Capua (Ce), località Brezza;
  6. Discarica di Marruzzella I e II in S.Tammaro (Ce), via Vaticale;
  7. Sito di stoccaggio provvisorio di Ferrandelle in S.Maria La Fossa (Ce), via Vaticale;
  8. Discarica P.co Saurino I e II in S.Maria La Fossa (Ce), località Pozzo Bianco;
  9. Discarica Bortolotto in C.Volturno (Ce);
  10. Discarica Lo Uttaro 1-2 in Caserta, via Edison.



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

Nel periodo di vigenza del contratto, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di incrementare o diminuire l'elenco dei siti/impianti di campionamento, pertanto il suddetto elenco è da considerarsi indicativo e non limitativo. In ogni caso, sarà corrisposto all'Impresa Aggiudicataria l'equivalente economico per i servizi effettivamente richiesti ed eseguiti.

E' facoltà dei concorrenti il sopralluogo in sito al fine di conoscere i punti di campionamento, verificare le condizioni ambientali e lo stato dei luoghi di intervento per l'espletamento delle attività di analisi e monitoraggio ambientali.

### **ART. 3 MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO**

Nell'effettuazione del servizio oggetto dell'appalto, l'Impresa Aggiudicataria dovrà rispettare le seguenti modalità operative e tecniche:

- L'Impresa Aggiudicataria dovrà espletare quanto oggetto del presente disciplinare a regola d'arte con personale, mezzi ed organizzazione propria sotto la sua totale responsabilità in ordine all'assicurazione del miglior risultato contrattuale;
- L'Impresa Aggiudicataria deve mettere a disposizione un adeguato numero di persone, specializzato nel campo delle analisi e monitoraggi ambientali, per eseguire il servizio in modo corretto e nei tempi individuati dalla Stazione Appaltante;
- L'Impresa Aggiudicataria deve avere a disposizione un adeguato numero di materiali, mezzi d'opera e strumentazioni, di campo e di laboratorio, per eseguire il servizio in modo corretto e nei tempi individuati dalla Stazione Appaltante, anche prevedendo più analisi contemporaneamente e relative a più luoghi di esecuzione;
- Il servizio dovrà effettuarsi, di norma, durante l'orario giornaliero compreso fra le 8.00 e le 15.30 dal lunedì al venerdì, esclusi sabato e domenica. In caso di necessità, tramite accordi tra le parti, gli orari potranno essere modificati ed estesi oltre la fascia oraria considerata e la Stazione Appaltante potrà chiedere l'espletamento del servizio in giorni festivi senza che questo possa comportare da parte dell'Impresa Aggiudicataria la richiesta di ulteriori oneri;
- L'Impresa Aggiudicataria, secondo il Cronoprogramma (Allegato 3), concordate le date e gli orari di campionamento con i Responsabili e/o referenti dei siti/impianti, dovrà comunicarli agli stessi, a mezzo fax o e-mail, entro un tempo massimo di 15gg precedenti alla data di campionamento;
- L'Impresa Aggiudicataria si impegna a comunicare, tempestivamente, alla Stazione Appaltante, il verificarsi di eventuali cause che impediscano la normale esecuzione del servizio secondo cronoprogramma ed a concordare una nuova data di campionamento nel più breve tempo possibile;
- Il servizio richiesto dovrà essere condotto con cautela e mediante l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnici atti a garantire la continuità delle prestazioni di terzi, l'incolumità del personale impiegato nelle varie operazioni, la stabilità e l'integrità delle opere ed il rispetto delle norme di carattere igienico-sanitario, restando a carico dell'Impresa Aggiudicataria ogni onere relativo;



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

- Tutti i prodotti, composti, reagenti e/o materiali, inclusi quelli di consumo e connessi all'espletamento del servizio, utilizzati per le attività richieste, devono essere di ottima qualità ed affidabilità, di primaria casa produttrice, rispondenti ai criteri di fabbricazione previsti dalle vigenti norme della Repubblica Italiana e che non rechino danni all'ambiente senza ulteriori oneri per la Stazione Appaltante;
- Gli eventuali mezzi d'opera, attrezzature specifiche e strumentazioni utilizzate in campo e in laboratorio dall'Impresa Aggiudicataria, in ausilio all'espletamento del servizio, devono essere conformi alle normative di sicurezza d'uso previsti dalle vigenti Leggi e Regolamenti della Repubblica Italiana, devono, altresì, essere mantenuti e riforniti di tutto quanto necessita al loro corretto funzionamento senza ulteriori oneri per la Stazione Appaltante;
- Il prelievo, il trasporto e la conservazione del campione devono essere eseguiti secondo criteri, procedure e metodi accreditati e/o riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale;
- Il personale dell'Impresa Aggiudicataria, al termine del campionamento effettuato, deve redigere e firmare un verbale, controfirmato dai Responsabili dei siti/impianti;
- L'analisi dei parametri, di cui all'Allegato 1, deve essere svolta secondo criteri, procedure e metodi accreditati e/o riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale;
- I risultati del monitoraggio di cui all'oggetto, ossia tutti i certificati analitici, RdP, relazioni, etc., redatti da parte dell'Impresa Aggiudicataria devono essere trasmessi, a mezzo e-mail/PEC, in formato.pdf, all'ufficio Ambiente della Stazione Appaltante e devono essere consegnati, in duplice copia originale, presso l'Ufficio Protocollo della Stazione Appaltante, nel più breve tempo possibile e comunque entro e non oltre 15gg lavorativi dal termine delle attività di prelievo/rilevazione. Le copie in duplice originale devono essere trasmesse con singole lettere di trasmissione relative ad ogni specifico sito/discarda/STIR. Qualora, in casi del tutto eccezionali, vi sia la necessità di apportare eventuali revisioni ai certificati analitici, RdP, relazioni, etc., queste dovranno essere giustificate sempre con una relativa nota di chiarimento;
- L'Impresa Aggiudicataria, su richiesta della Stazione Appaltante, si impegna a consegnare, tempestivamente e non oltre le 48h, all'Ufficio Ambiente della Stazione Appaltante, uno o più CD-ROM con le analisi e/o relazioni e/o rilievi richiesti.

#### **ART. 4 AUMENTO O DIMINUZIONE DELLE PRESTAZIONI**

Fermo restando che l'Impresa Aggiudicataria è tenuta a garantire l'esecuzione del servizio previsto da cronoprogramma (Allegato 3), la Stazione Appaltante potrà richiedere quanto di seguito riportato:

- nel periodo di vigenza del contratto, la Stazione Appaltante, per far fronte a necessità impreviste ed imprevedibili alla data di pubblicazione del presente documento, si riserva la facoltà di incrementare o diminuire o di non ordinare alcuna prestazione. L'Impresa Aggiudicataria si impegna con la presentazione della propria offerta ad accettare le variazioni che dovessero eventualmente intervenire, senza che ciò comporti richieste di indennizzo, di sovrapprezzo e, in generale, di risarcimento del danno per il caso di diminuzione delle prestazioni. Le relative comunicazioni saranno effettuate mediante e-mail o Pec e l'Impresa Aggiudicataria è obbligata ad eseguirle senza eccezione alcuna. In ogni caso, sarà corrisposto



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

all'Impresa Aggiudicataria l'equivalente economico per i servizi effettivamente richiesti, eseguiti e verbalizzati dal personale dell'Impresa Aggiudicataria che effettua il campionamento, sulla base dei prezzi unitari aggiudicati;

- la Stazione Appaltante, tramite pec o e-mail, può richiedere l'effettuazione con urgenza degli interventi previsti nel presente documento. L'effettuazione di tali interventi dovrà essere garantita dall'Impresa Aggiudicataria entro le 24h (ventiquattro ore) successive;
- la Stazione Appaltante potrà richiedere l'esecuzione di prestazioni non elencate nel presente documento, ma comunque riconducibili alla natura dell'appalto, qualora dovessero intervenire esigenze non preventivabili alla data di pubblicazione del presente documento. In tal caso sarà redatto un verbale di concordamento dei prezzi relativi alle nuove prestazioni richieste.

## **ART. 5 SOPRALLUOGO**

Gli operatori economici concorrenti hanno la facoltà di effettuare un sopralluogo presso i luoghi di esecuzione del servizio al fine di prendere visione dei punti di campionamento, di valutare i mezzi, i materiali necessari per l'espletamento del servizio, di verificare le condizioni ambientali e i dispositivi di protezione collettiva e individuale per la salvaguardia della salute dei lavoratori e di tutto ciò che risulta utile al fine dell'espletamento del servizio in ordine all'assicurazione del miglior risultato contrattuale.

I sopralluoghi saranno da concordare con la Stazione Appaltante, inoltrando apposita richiesta via e-mail all'indirizzo di posta elettronica indicato nel disciplinare di gara.

I soggetti che intendono partecipare alla gara danno in tal modo atto, senza riserva alcuna di aver eseguito un attento e approfondito sopralluogo delle aree interessate all'esecuzione dell'appalto ai fini della formulazione della propria offerta economica.

Ad eventuale sopralluogo effettuato sarà rilasciata dai preposti della Stazione Appaltante apposita attestazione che il concorrente dovrà inserire all'interno della busta contenente la Documentazione Amministrativa.

## **ART. 6 REQUISITI DELL'IMPRESA**

Le attività di campionamento e le analisi dei parametri, descritte all'interno dei Protocolli di cui all'Allegato 1, devono essere effettuate secondo metodiche ufficiali da personale qualificato/laboratori di comprovata esperienza, preferibilmente dotati di idonea certificazione di qualità.

Nello specifico, le Imprese concorrenti devono essere:

- a) Iscritte nel registro CCIAA, o secondo le modalità vigenti nello Stato di residenza, con attivazione dell'oggetto sociale per attività di laboratorio ambientale;
- b) in possesso di Certificazione Sistema Gestione Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008 o ISO 9001:2015 relativa a servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e/o rifiuti o documentazione equivalente prodotta ai sensi dell'art. 43 del D.



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

Lgs. 163/06, rilasciato da ente accreditato ACCREDIA o da organismi equivalenti di altri stati membri UE;

- c) essere in possesso di Certificato Sistema Gestione Ambientale in conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004 o ISO 14001:2015 relativa a servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e/o rifiuti o documentazione equivalente prodotta ai sensi dell'art. 43 del D. Lgs. 163/06, rilasciato da ente accreditato ACCREDIA o da organismi equivalenti di altri stati membri UE;
- d) in possesso di Certificato di Accreditamento ACCREDIA in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005. L'accREDITamento è necessario al fine di attestare la competenza tecnica del personale, l'utilizzo di strumentazione adeguata, l'imparzialità del personale addetto alle prove e dei giudizi tecnici emessi dal laboratorio;
- e) Aver svolto nel triennio 2019-2018-2017 servizi analoghi a quelli oggetto dell'appalto per un importo complessivo non inferiore a quello posto in gara.

## **ART. 7 NOMINA DEL RESPONSABILE DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA**

L'Impresa Aggiudicataria dovrà comunicare il nominativo del responsabile/i che rappresenterà il referente/i della stessa nei rapporti con la Stazione Appaltante ivi comprese eventuali contestazioni inerenti lo svolgimento del servizio.

Qualora le prestazioni rese non fossero rispondenti agli standard quali/quantitativi (attività incomplete o imperfette), a causa di manifeste inadempienze e/o incapacità del personale dell'Impresa Aggiudicataria, la Stazione Appaltante provvederà a verificare in contraddittorio con il responsabile dell'Impresa Aggiudicataria, e successivamente a comunicare per iscritto l'errato svolgimento del servizio, richiedendo l'immediato intervento risolutivo (entro le 24 ore dalla contestazione) senza ulteriori oneri per la Stazione Appaltante.

Il responsabile è preposto a ricevere le comunicazioni e le indicazioni da parte della Stazione Appaltante e dovrà essere in grado di impartire disposizioni operative (personale e mezzi) in ogni occasione.

Il responsabile dovrà garantire la sua reperibilità fornendo, a tal fine, i recapiti telefonici, fisso e mobile, nonché del fax e dell'e-mail/PEC. Tale responsabile dovrà essere reperibile al recapito ed al numero telefonico segnalato dall'Impresa Aggiudicataria alla Stazione Appaltante in modo che possa disporre con tempestività ed urgenza quanto richiesto dalla stessa.

L'Impresa Aggiudicataria è tenuta a dare preventiva comunicazione, a mezzo fax o e-mail, alla Stazione Appaltante di ogni variazione del nominativo, recapito o numero telefonico del suddetto incaricato.

Il responsabile dell'Impresa Aggiudicataria è tenuto a verificare la perfetta esecuzione dell'appalto. Il personale che opera alle dipendenze dell'Impresa Aggiudicataria è tenuto ad osservare esclusivamente le disposizioni impartite dal responsabile dell'Impresa Aggiudicataria, eventualmente concordate con Responsabili dei siti/impianti della Stazione Appaltante.

Il responsabile dell'Impresa Aggiudicataria dovrà inviare, a mezzo fax o e-mail, ai Responsabili dei siti/impianti della Stazione Appaltante:

- le date di campionamento concordate;





GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

- i risultati delle analisi effettuate;
- tutte le comunicazioni inerenti il contratto.

## **ART. 8 VERIFICHE E CONTROLLI DI QUALITA'**

L'Impresa Aggiudicataria dovrà fornire alla Stazione Appaltante dettagliate schede tecniche-descrittive dei metodi di campionamento e di analisi adottati per l'esecuzione del servizio.

Il controllo delle prestazioni del servizio è di pertinenza della Stazione Appaltante, senza che ciò sollevi l'Impresa Aggiudicataria dalle proprie responsabilità civili e penali da essa assunte in relazione al contratto di affidamento.

La Stazione Appaltante, attraverso i Responsabili dei siti/impianti ed eventuali altri tecnici nominati all'occorrenza o attraverso gli ispettori pubblici preposti, potrà effettuare o far effettuare verifiche, controlli o accertamenti sulle metodiche analitiche effettivamente utilizzate e sulla strumentazione tecnica di lavoro per verificare l'effettiva taratura e manutenzione, sulle documentazioni, certificazioni ed omologazioni relative ai mezzi d'opera utilizzati dall'Impresa Aggiudicataria. In tal caso quest'ultima dovrà mettere a disposizione tutte le suddette documentazioni secondo le modalità che saranno stabilite ad insindacabile giudizio della Stazione Appaltante.

## **ART. 9 OBBLIGHI DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA**

Il servizio deve essere svolto dall'Impresa Aggiudicataria con propri strumenti, con proprio personale e a proprio rischio.

Sono a carico dell'Impresa Aggiudicataria tutti i prodotti, composti, reagenti e/o materiali, inclusi quelli di consumo e connessi all'espletamento del servizio, i mezzi d'opera, attrezzature specifiche e strumentazioni utilizzate in campo e in laboratorio, lo spostamento (del personale e trasporto campioni) da e verso i luoghi di esecuzione del servizio e quant'altro necessario all'esecuzione del servizio a regola d'arte.

L'Impresa Aggiudicataria dovrà essere in grado di sostituire immediatamente il personale assente a qualunque titolo con altro personale munito dei medesimi requisiti professionali o con esperienza maturata in servizi analoghi.

Sono a carico dell'Impresa Aggiudicataria tutte le incombenze connesse alla gestione delle strutture utilizzate, i danni alle attrezzature e ai macchinari causate dalla gestione del servizio.

## **ART. 10 SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO**

L'Impresa Aggiudicataria dovrà porre in essere tutte le misure di sicurezza atte a garantire l'incolumità degli utenti, del personale in servizio e dei propri operatori; quest'ultimi dovranno, in particolare, essere dotati dei prescritti dispositivi di protezione individuale atti a garantire la massima sicurezza in relazione all'attività svolta. Tali dispositivi dovranno essere forniti, a cura e spese della



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

stessa Impresa Aggiudicataria, anche al personale incaricato di espletare l'attività di controllo sulle prestazioni inerenti al servizio.

In particolare l'Impresa Aggiudicataria s'impegna ad osservare tutte le procedure e le norme di prevenzione indicate nel D.L.gs. 81/08 e ss.mm.ii.(Testo Unico sulla Sicurezza).

L'Impresa Aggiudicataria deve rendere edotti i dipendenti addetti al servizio dei rischi specifici connessi all'esecuzione delle varie tipologie di prestazioni previste dal presente disciplinare ottemperando le norme concernenti la sicurezza sui luoghi di lavoro e alla prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii..

Per tutto quanto qui definito, l'Impresa Aggiudicataria si assume ogni responsabilità ed onere derivanti dall'inosservanza, da parte dei suoi dipendenti, della normativa in materia di sicurezza e igiene sul lavoro, tale da determinare danni a persone o cose appartenenti alla Stazione Appaltante o a terzi che reclamassero risarcimento di danni causati dai dipendenti dell'Impresa Aggiudicataria.



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

## **ALLEGATO 1 - PROTOCOLLI TECNICI DI RIFERIMENTO**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

**PROTOCOLLO TECNICO N° 01/20 - CARATTERIZZAZIONE  
CHIMICO/FISICA DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLO S.T.I.R. ED ANALISI  
MERCEOLOGICA DEL RIFIUTO IN INGRESSO ED USCITA**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

## ART. 1.1 OGGETTO DEL PROTOCOLLO

Il presente protocollo ha per oggetto la caratterizzazione chimico/fisica dei rifiuti prodotti dallo Stabilimento di Tritovagliatura ed Imballaggio Rifiuti (S.T.I.R.) di S. Maria C.V. e la caratterizzazione qualitativa e quantitativa (tramite analisi merceologica) dei rifiuti in ingresso all'impianto stesso e della discarica Marruzzella III.

Tali caratterizzazioni sono utili sia per la classificazione dei rifiuti che per le successive operazioni di avvio a smaltimento e/o recupero degli stessi.

Di seguito si riporta la tipologia di analisi da effettuare per ogni matrice da sottoporre a campionamento e caratterizzazione:

- 1. FRAZIONE SECCA DA TRITOVAGLIATURA – F.S.T. (CER 19.12.12)**  
Caratterizzazione chimico/fisica ai fini della classificazione e smaltimento/recupero; D.Lg.vo 152/06 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10 e D.M. 27/09/10 e successivi aggiornamenti come previsto dall' A.I.A.;
- 2. FRAZIONE UMIDA DA TRITOVAGLIATURA – F.U.T. (CER 19.12.12)**  
Caratterizzazione chimico/fisica ai fini della classificazione e smaltimento/recupero; D.Lg.vo 152/06 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10 e D.M. 27/09/10 e successivi aggiornamenti come previsto dall' A.I.A.;
- 3. FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA STABILIZZATA – F.U.T.S. (CER 19.05.01)**  
Caratterizzazione chimico/fisica ai fini della classificazione e smaltimento/recupero; D.Lg.vo 152/06 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10, Decisione 532/2000/CE, Decisione 118/2001/CE e D.M. 27/09/10 e successivi aggiornamenti;
- 4. FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA STABILIZZATA RAFFINATA– F.U.T.S.R. SOPRAVAGLIO (CER 19.12.12) E SOTTOVAGLIO (CER 19.05.03)**  
Caratterizzazione chimico/fisica ai fini della classificazione e smaltimento/recupero; D.Lg.vo 152/06 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10 e D.M. 27/09/10; Regolamento CE 850/2004 e successivi aggiornamenti di cui ultimo 756/2010 UE, DM 13/09/1999 SO n° 185 e D.g.r. n° 7/12764 16/04/03;
- 5. FERROSI DA RU (CER 19.12.02)**  
Caratterizzazione analitica ai fini della successiva operazione di avvio a smaltimento e/o recupero degli stessi; D.M. 186/06 come previsto da AIA;
- 6. ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 15.02.02 (CER 15.02.03)**  
Caratterizzazione analitica ai fini della classificazione e smaltimento/recupero; D.Lg.vo 152/06 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10 come previsto dall' A.I.A.;



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

7. **FERRO E ACCIAIO (CER 17.04.05)**  
Caratterizzazione analitica ai fini della successiva operazione di avvio a smaltimento e/o recupero degli stessi; D.M. 186/06 come previsto da AIA;
8. **OLIO ESAUSTO (CER 13.02.08\*)**  
Caratterizzazione analitica ai fini della successiva operazione di avvio a smaltimento e/o recupero degli stessi; D.Lg.vo 152/06 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10 e D.M. 392/96 come previsto dall' A.I.A;
9. **RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (CER 20.03.01)**  
Caratterizzazione qualitativa e quantitativa (analisi merceologica) delle principali categorie merceologiche (carta, plastica, legno, tessuto, ecc.) e Potere Calorifico Inferiore (PCI) al fine di ottenere un buon contenuto informativo per la pianificazione di operazioni di recupero e riutilizzo; “Linee guida” dell’ISPRA (CTI-UNI-9246);
10. **INGOMBRANTI DA RU (CER 20.03.07)**  
Caratterizzazione qualitativa e quantitativa (tramite analisi merceologica) delle principali categorie merceologiche (carta, plastica, legno, tessuto, ecc..), al fine dell’avvio a smaltimento e/o recupero degli stessi;

## ART. 1.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

Per i campioni 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7); 8) e 10) dovrà essere prodotta la seguente documentazione:

- ✓ **Scheda di prelievo campione (verbale)**, riportante luogo, data, frazione campionata, modalità di campionamento, eventuali annotazioni rilevanti e firma dei tecnici incaricati dell’Impresa Aggiudicataria e controfirmata dai tecnici della Stazione Appaltante;
- ✓ **Certificato analitico**, timbrato e firmato da tecnico abilitato, riportante:
  - Denominazione del Committente;
  - Numero del rapporto di prova con relativa data di emissione;
  - Data, luogo e modalità di prelievo;
  - Denominazione e descrizione del campione;
  - Parametri chimico/fisici determinati con relativo metodo analitico impiegato, unità di misura, limite di rilevabilità della strumentazione e concentrazione limite in riferimento alla normativa di settore (dove applicabile);
  - Giudizio professionale e codice E.E.R. del rifiuto (ai sensi del D.Lgs. 205/2010).

Per il campione 9) il Fornitore a fine indagine consegnerà una relazione dettagliata nella quale saranno descritte le metodologie applicate ed i risultati ottenuti in forma grafica e tabellare. La relazione dovrà essere corredata di Scheda di campionamento e Certificato analitico come per gli altri campioni.



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel. 08231670007

### **ART. 1.3 TEMPI DI CONSEGNA**

Per ogni impianto la documentazione dovrà essere fornita rispettando le seguenti tempistiche:

- ✓ Campioni 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7); 8) e 10): Scheda prelievo campione, compilata al momento del prelievo; Certificato analitico, anticipatamente inviato anche a mezzo e-mail, sia presso l'impianto che presso l'ufficio direzionale GISEC, mentre deve essere consegnato in originale presso lo S.T.I.R. entro 15 gg lavorativi dal termine delle attività di prelievo.
- ✓ Campione 9): relazione dettagliata anticipata, a mezzo e-mail o fax all'impianto e all'ufficio direzionale GISEC e consegnata in originale presso lo S.T.I.R. nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 15gg lavorativi dalla data di esecuzione delle indagini.

### **ART. 1.4 SCHEDE D'INDAGINE**

Nel presente articolo sono riportati i parametri, la frequenza e le normative di riferimento per ciascuna tipologia d'indagine.

Tali informazioni sono contenute nelle seguenti schede:

- Scheda Caratterizzazione chimico-fisica Frazione Secca Tritovagliata (F.S.T. EER 19.12.12);
- Scheda Caratterizzazione chimico-fisica Frazione Umida Tritovagliata (F.U.T. EER 19.12.12);
- Scheda Caratterizzazione chimico-fisica Frazione Umida Tritovagliata Stabilizzata (F.U.T.S. EER 19.05.01);
- Scheda Caratterizzazione chimico-fisica Frazione Umida Tritovagliata, Stabilizzata e Raffinata – sopravaglio (F.U.T.S.R. – sopravaglio EER 19.12.12);
- Scheda Caratterizzazione chimico-fisica Frazione Umida Tritovagliata, Stabilizzata e Raffinata – sottovaglio (F.U.T.S.R. – sottovaglio 19.05.03);
- Scheda Caratterizzazione analitica ferrosi da RU (EER 19.12.02);
- Scheda Caratterizzazione analitica assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02 (EER 15.02.03);
- Scheda Caratterizzazione analitica ferro e acciaio (EER 17.04.05);
- Scheda Caratterizzazione analitica olio esausto (EER 13.02.08\*);
- Scheda Caratterizzazione qualitativa e quantitativa RSU in ingresso (EER 20.03.01);
- Scheda Caratterizzazione qualitativa e quantitativa ingombranti da RU (EER 20.03.07).



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel. 08231670007

**SCHEDA CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA RIFIUTO SOLIDO URBANO  
 (RSU CER 20.03.01) E FRAZIONE SECCA TRITOVAGLIATA ( FST CER 19.12.12)**

Nella Tabella successiva vengono riportati i parametri chimici e fisici secondo il D.Lgs. 205/2010 e D.M: 27/09/2010 e successivi aggiornamenti, da analizzare con frequenza semestrale:

<b>Parametri</b>
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>
Alluminio (Al)
Antimonio (Sb)
Arsenico (As)
Berillio (Be)
Cadmio (Cd)
Cobalto(Co)
Cromo totale (Cr)
Cromo VI (Cr)
Mercurio (Hg)
Ferro (Fe)
Manganese (Mn)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Rame totale (Cu)
Selenio (Se)
Stagno (Sn)
Tallio (Tl)
Vanadio (V)
Zinco (Zn)
<b>SOLVENTI AROMATICI</b>
Benzene
Toluene
Etilbenzene
Stirene
p-Xilene
Cumene
Dipentene
<b>SOLVENTI ALOGENATI</b>
Clorometano
Diclorometano
Triclorometano (cloroformio)
Cloruro di Vinile
1,2-Dicloroetano
Tetraclorometano
1,1-Dicloroetilene
1,2-Dicloropropano





GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel. 08231670007

1,1,2-Tricloroetano
Tricloroetilene
1,2,3-tricloropropano
1,1,2,2-tetracloroetano
tetracloroetilene
1,1-Dicloroetano
1,2-Dicloroetilene
1.1.1-Tricloroetano
Tribromometano (bromofornio)
1,2-Dibromoetano
Dibromoclorometano
Bromodiclorometano
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>
Naftalene
Acenaftilene
Acenaftene
Fluorene
Fenantrene
Antracene
Fluorantene
Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(b)Fluorantene
Benzo(k)Fluorantene
Benzo(a)Pirene
Benzo(e)pirene
Indeno(1,2,3-c,d)Pirene
Dibenzo(a,h)Antracene
Benzo(g,h,i)Perilene
Dibenzo(a,e)Pirene
Dibenzo(a,h)Pirene
Dibenzo(a,i)Pirene
Dibenzo(a,l)Pirene
IPA totali
<b>POLICLOROBIFENILI</b>
PCB-101
PCB-105
PCB-110
PCB-114
PCB-118
PCB-123
PCB-126



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale Via Lamberti, 15 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel. 08231670007

PCB-128
PCB-138
PCB-146
PCB-149
PCB-151
PCB-153
PCB-156
PCB-157
PCB-167
PCB-169
PCB-170
PCB-177
PCB-180
PCB-183
PCB-187
PCB-189
PCB-28 + PCB-31
PCB-52
PCB-77
PCB-81
PCB-95
PCB-99
PCB(Congeneri totali)
<b>IDROCARBURI</b>
Idrocarburi Leggeri C<12
Idrocarburi pesanti C>12
idrocarburi totali (C10 - C40)
1,3 Butadiene
Metil ter-butil etere (MTBE)
Piombo tetraetile
<b>Markers Cancerogeni (*)</b>
1,3 Butadiene
Benzene
Benzo(a)Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(k) Fluorantene
Benzo(e)Pirene
benzo(j)Fluorantene
Dibenzo(a,h)Antracene



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale Via Lambertini, 15 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel. 08231670007

<b>PROVA DI LISCIVIAZIONE IN SOLUZIONE    ACQUOSA: Liquido/solido= 10 litri/Kg (UNI 10802/2002 –    UNI ENV 13370/2002 – UNI ENV 12506/2002)</b>
<b>Parametri</b>
Arsenico (As)
Bario (Ba)
Cadmio (Cd)
Cromo (Cr)
Rame (Cu)
Mercurio (Hg)
Molibdeno (Mo)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Antimonio (Sb)
Selenio (Se)
Zinco (Zn)
Cloruri
Fluoruri
Solfati
DOC
TDS
<b>Parametri</b>
Residuo a 600°C
Residuo a 105°C
T.O.C.
pH
Punto di infiammabilità
Potere Calorifico
Indice Respirometrico Dinamico



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA (FUT CER 19.12.12)

Nella tabella successiva vengono riportati i parametri chimici e fisici per la caratterizzazione della FUT, da effettuare con frequenza semestrale:

<b>Parametri</b>
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>
Alluminio (Al)
Antimonio (Sb)
Arsenico (As)
Berillio (Be)
Cadmio (Cd)
Cobalto(Co)
Cromo totale (Cr)
Cromo VI (Cr)
Mercurio (Hg)
Ferro (Fe)
Manganese (Mn)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Rame totale (Cu)
Selenio (Se)
Stagno (Sn)
Tallio (Tl)
Vanadio (V)
Zinco (Zn)
<b>SOLVENTI AROMATICI</b>
Benzene
Toluene
Etilbenzene
Stirene
p-Xilene
Cumene
Dipentene
<b>SOLVENTI ALOGENATI</b>
Clorometano
Diclorometano
Triclorometano (cloroformio)
Cloruro di Vinile
1,2-Dicloroetano
Tetraclorometano
1,1-Dicloroetilene
1,2-Dicloropropano



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

1,1,2-Tricloroetano
Tricloroetilene
1,2,3-tricloropropano
1,1,2,2-tetracloroetano
tetracloroetilene
1,1-Dicloroetano
1,2-Dicloroetilene
1.1.1-Tricloroetano
Tribromometano (bromoformio)
1,2-Dibromoetano
Dibromoclorometano
Bromodiclorometano
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>
Naftalene
Acenaftilene
Acenaftene
Fluorene
Fenantrene
Antracene
Fluorantene
Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(b)Fluorantene
Benzo(k)Fluorantene
Benzo(a)Pirene
Benzo(e)pirene
Indeno(1,2,3-c,d)Pirene
Dibenzo(a,h)Antracene
Benzo(g,h,i)Perilene
Dibenzo(a,e)Pirene
Dibenzo(a,h)Pirene
Dibenzo(a,i)Pirene
Dibenzo(a,l)Pirene
IPA totali
<b>POLICLOROBIFENILI</b>
PCB-101
PCB-105
PCB-110
PCB-114
PCB-118
PCB-123
PCB-126



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

PCB-128
PCB-138
PCB-146
PCB-149
PCB-151
PCB-153
PCB-156
PCB-157
PCB-167
PCB-169
PCB-170
PCB-177
PCB-180
PCB-183
PCB-187
PCB-189
PCB-28 + PCB-31
PCB-52
PCB-77
PCB-81
PCB-95
PCB-99
PCB(Congeneri totali)
<b>IDROCARBURI</b>
Idrocarburi Leggeri C<12
Idrocarburi pesanti C>12
idrocarburi totali (C10 - C40)
1,3 Butadiene
Metil ter-butyl etere (MTBE)
Piombo tetraetile
<b>Markers Cancerogeni (*)</b>
1,3 Butadiene
Benzene
Benzo(a)Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(k) Fluorantene
Benzo(e)Pirene
benzo(j)Fluorantene
Dibenzo(a,h)Antracene



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

<b>PROVA DI LISCIVIAZIONE IN SOLUZIONE    ACQUOSA: Liquido/solido= 10 litri/Kg (UNI 10802/2002 –    UNI ENV 13370/2002 – UNI ENV 12506/2002)</b>
<b>Parametri</b>
Arsenico (As)
Bario (Ba)
Cadmio (Cd)
Cromo (Cr)
Rame (Cu)
Mercurio (Hg)
Molibdeno (Mo)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Antimonio (Sb)
Selenio (Se)
Zinco (Zn)
Cloruri
Fluoruri
Solfati
DOC
TDS
<b>Parametri</b>
Residuo a 600°C
Residuo a 105°C
T.O.C.
pH
Punto di infiammabilità
Potere Calorifico
Indice Respirometrico Dinamico



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

Inoltre, sono anche da valutare i seguenti parametri:

DDT
Clordano
Esaclorocicloesani compreso Lindano
Dieldrin
Endrin
Eptacloro
Esaclorobenzene
Aldrin
Pentaclorobenzene
Clordecone
Mirex
Toxafene
Esabromobifenile
Diossine e furani





GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

**SCHEDA CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA FRAZIONE UMIDA  
 TRITOVAGLIATA STABILIZZATA (F.U.T.S. CER 19.05.01)**

In base alle decisioni 532/2000/CE, 118/2001/CE, al D.Lgs. 205/2010 e al D.M. 27/09/10 (Tab. 5) e successivi aggiornamenti i parametri da analizzare, con frequenza semestrale, sono riportati di seguito:

<b>Parametri</b>
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>
Alluminio (Al)
Antimonio (Sb)
Arsenico (As)
Berillio (Be)
Cadmio (Cd)
Cobalto (Co)
Cromo totale (Cr)
Cromo VI (Cr)
Mercurio (Hg)
Ferro (Fe)
Manganese (Mn)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Rame totale (Cu)
Selenio (Se)
Stagno (Sn)
Tallio (Tl)
Vanadio (V)
Zinco (Zn)
<b>SOLVENTI AROMATICI</b>
Benzene
Toluene
Etilbenzene
Stirene
p-Xilene
Cumene
Dipentene
<b>SOLVENTI ALOGENATI</b>
Clorometano
Diclorometano
Triclorometano (cloroformio)
Cloruro di Vinile
1,2-Dicloroetano
Tetraclorometano
1,1-Dicloroetilene
1,2-Dicloropropano



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

1,1,2-Tricloroetano
Tricloroetilene
1,2,3-tricloropropano
1,1,2,2-tetracloroetano
tetracloroetilene
1,1-Dicloroetano
1,2-Dicloroetilene
1.1.1-Tricloroetano
Tribromometano (bromoformio)
1,2-Dibromoetano
Dibromoclorometano
Bromodiclorometano
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>
Naftalene
Acenaftilene
Acenaftene
Fluorene
Fenantrene
Antracene
Fluorantene
Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(b)Fluorantene
Benzo(k)Fluorantene
Benzo(a)Pirene
Benzo(e)pirene
Indeno(1,2,3-c,d)Pirene
Dibenzo(a,h)Antracene
Benzo(g,h,i)Perilene
Dibenzo(a,e)Pirene
Dibenzo(a,h)Pirene
Dibenzo(a,i)Pirene
Dibenzo(a,l)Pirene
IPA totali
<b>POLICLOROBIFENILI</b>
PCB-101
PCB-105
PCB-110
PCB-114
PCB-118
PCB-123
PCB-126



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

PCB-128
PCB-138
PCB-146
PCB-149
PCB-151
PCB-153
PCB-156
PCB-157
PCB-167
PCB-169
PCB-170
PCB-177
PCB-180
PCB-183
PCB-187
PCB-189
PCB-28 + PCB-31
PCB-52
PCB-77
PCB-81
PCB-95
PCB-99
PCB(Congeneri totali)
<b>IDROCARBURI</b>
Idrocarburi Leggeri C<12
Idrocarburi pesanti C>12
idrocarburi totali (C10 - C40)
1,3 Butadiene
Metil ter-butyl etere (MTBE)
Piombo tetraetile
<b>Markers Cancerogeni (*)</b>
1,3 Butadiene
Benzene
Benzo(a)Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(k) Fluorantene
Benzo(e)Pirene
benzo(j)Fluorantene
Dibenzo(a,h)Antracene



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

<b>PROVA DI LISCIVIAZIONE IN SOLUZIONE    ACQUOSA: Liquido/solido= 10 litri/Kg (UNI 10802/2002 –    UNI ENV 13370/2002 – UNI ENV 12506/2002)</b>
<b>Parametri</b>
Arsenico (As)
Bario (Ba)
Cadmio (Cd)
Cromo (Cr)
Rame (Cu)
Mercurio (Hg)
Molibdeno (Mo)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Antimonio (Sb)
Selenio (Se)
Zinco (Zn)
Cloruri
Fluoruri
Solfati
DOC
TDS
<b>Parametri</b>
Residuo a 600°C
Residuo a 105°C
T.O.C.
pH
Punto di infiammabilità
Potere Calorifico
Indice Respirometrico Dinamico



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

Inoltre, sono anche da valutare i seguenti parametri:

DDT
Clordano
Esaclorocicloesani compreso Lindano
Dieldrin
Endrin
Eptacloro
Esaclorobenzene
Aldrin
Pentaclorobenzene
Clordecone
Mirex
Toxafene
Esabromobifenile
Diossine e furani



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

**SCHEDA CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA FRAZIONE UMIDA  
 TRITOVAGLIATA STABILIZZATA E RAFFINATA – SOPRAVAGLIO  
 (F.U.T.S.R. - SOPRAVAGLIO CER 19.12.12)**

In base alle decisioni 532/2000/CE, 118/2001/CE, al D.Lgs. 205/2010 e al D.M. 27/09/10 e successivi aggiornamenti (Tab. 5) i parametri da analizzare, con frequenza semestrale, sono riportati di seguito:

<b>Parametri</b>
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>
Alluminio (Al)
Antimonio (Sb)
Arsenico (As)
Berillio (Be)
Cadmio (Cd)
Cobalto (Co)
Cromo totale (Cr)
Cromo VI (Cr)
Mercurio (Hg)
Ferro (Fe)
Manganese (Mn)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Rame totale (Cu)
Selenio (Se)
Stagno (Sn)
Tallio (Tl)
Vanadio (V)
Zinco (Zn)
<b>SOLVENTI AROMATICI</b>
Benzene
Toluene
Etilbenzene
Stirene
p-Xilene
Cumene
Dipentene
<b>SOLVENTI ALOGENATI</b>
Clorometano
Diclorometano
Triclorometano (cloroformio)
Cloruro di Vinile
1,2-Dicloroetano
Tetraclorometano
1,1-Dicloroetilene
1,2-Dicloropropano



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

1,1,2-Tricloroetano
Tricloroetilene
1,2,3-tricloropropano
1,1,2,2-tetracloroetano
tetracloroetilene
1,1-Dicloroetano
1,2-Dicloroetilene
1,1,1-Tricloroetano
Tribromometano (bromoformio)
1,2-Dibromoetano
Dibromoclorometano
Bromodiclorometano
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>
Naftalene
Acenaftilene
Acenaftene
Fluorene
Fenantrene
Antracene
Fluorantene
Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(b)Fluorantene
Benzo(k)Fluorantene
Benzo(a)Pirene
Benzo(e)pirene
Indeno(1,2,3-c,d)Pirene
Dibenzo(a,h)Antracene
Benzo(g,h,i)Perilene
Dibenzo(a,e)Pirene
Dibenzo(a,h)Pirene
Dibenzo(a,i)Pirene
Dibenzo(a,l)Pirene
IPA totali
<b>POLICLOROBIFENILI</b>
PCB-101
PCB-105
PCB-110
PCB-114
PCB-118
PCB-123
PCB-126



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

PCB-128
PCB-138
PCB-146
PCB-149
PCB-151
PCB-153
PCB-156
PCB-157
PCB-167
PCB-169
PCB-170
PCB-177
PCB-180
PCB-183
PCB-187
PCB-189
PCB-28 + PCB-31
PCB-52
PCB-77
PCB-81
PCB-95
PCB-99
PCB(Congeneri totali)
<b>IDROCARBURI</b>
Idrocarburi Leggeri C<12
Idrocarburi pesanti C>12
idrocarburi totali (C10 - C40)
1,3 Butadiene
Metil ter-butyl etere (MTBE)
Piombo tetraetile
<b>Markers Cancerogeni (*)</b>
1,3 Butadiene
Benzene
Benzo(a)Pirene
Benzo(a)Antracene
Crisene
Benzo(k) Fluorantene
Benzo(e)Pirene
benzo(j)Fluorantene
Dibenzo(a,h)Antracene





GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

<b>PROVA DI LISCIVIAZIONE IN SOLUZIONE    ACQUOSA: Liquido/solido= 10 litri/Kg (UNI 10802/2002 –    UNI ENV 13370/2002 – UNI ENV 12506/2002)</b>
<b>Parametri</b>
Arsenico (As)
Bario (Ba)
Cadmio (Cd)
Cromo (Cr)
Rame (Cu)
Mercurio (Hg)
Molibdeno (Mo)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Antimonio (Sb)
Selenio (Se)
Zinco (Zn)
Cloruri
Fluoruri
Solfati
DOC
TDS
<b>Parametri</b>
Residuo a 600°C
Residuo a 105°C
T.O.C.
pH
Punto di infiammabilità
Potere Calorifico
Indice Respirometrico Dinamico



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

Inoltre, sono anche da valutare i seguenti parametri:

DDT
Clordano
Esaclorocicloesani compreso Lindano
Dieldrin
Endrin
Eptacloro
Esaclorobenzene
Aldrin
Pentaclorobenzene
Clordecone
Mirex
Toxafene
Esabromobifenile
Diossine e furani



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

**SCHEDA CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA FRAZIONE UMIDA  
 TRITOVAGLIATA, STABILIZZATA E RAFFINATA SOTTOVAGLIO  
 (F.U.T.S.R. – SOTTOVAGLIO CER 19.05.03)**

I parametri da analizzare ai sensi del D.Lg.vo 205/10, D.M. 27/09/10, Regolamento CE 850/2004 e successivi aggiornamenti di cui ultimo 756/2010 U, DM 13/09/1999 SO n° 185 e D.g.r. n° 7/12764 16/04/03 e successivi aggiornamenti, con frequenza semestrale, sono riportati di seguito:

<b>Parametri:</b>
Potere Calorifico inferiore (PCI)
pH
Residuo secco a 105°C
Residuo a 600°C
TOC
Metalli n. 18 (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr VI, Cr tot, Cu, Fe, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, V, Zn)
Idrocarburi C10-C40
Idrocarburi C<12
Composti aromatici: benzene, toluene, etilbenzene, xileni, trimetilbenzeni, cumene, dipentene, naftalene
IPA
Solventi clorurati
PCI
PCB speciali congeneri: 28, 52, *95, *99, 101, *110, 128, 138, *146, *149, *151, 153, 170, *177, 180, *183, *187
Congeneri “diossin like”: 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189

<b>PARAMETRI PERSISTENTI DI CUI AL REGOLAMENTO CE 850/2004 E SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI DI CUI ULTIMO 756/2010 UE E SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI</b>
DDT
Clordano
Esaclorocicloesani compreso Lindano
Dieldrin
Endrin
Eptacloro
Esaclorobenzene
Aldrin
Pentaclorobenzene
PCB
Clordecone
Mirex
Toxafene
Esabromobifenile
Diossine e furani



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

<b>TEST DI CESSIONE PER AMMISSIBILITA' IN DISCARICA COME PREVISTO DALLA TAB. 5 DECRETO DEL 27/09/10</b>
Arsenico
Bario
Cadmio
Cromo totale
Rame
Mercurio
Molibdeno
Nichel
Piombo
Antimonio
Selenio
Zinco
Cloruri
Fluoruri
Solfati
TDS
DOC

<b>ULTERIORI ANALISI PER L'UTILIZZO COME COPERTURA NELLE DISCARICHE</b>	
<b>Parametro:</b>	<b>Limite:</b>
Umidità %	≤ 50%
Indice respirometrico dinamico	≤ 1000 ± 30 mgO <sub>2</sub> * Kg SV-1*h-1



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## **SCHEDA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA FERROSI DA RU (CER 19.12.02)**

Nella tabella successiva vengono riportati i parametri da analizzare, con frequenza semestrale, secondo il D.M. 186/2006 e successivi aggiornamenti:

<b>Parametri</b>
Grado di reazione (pH)
Residuo secco a 105°C
Residuo a 600°C
Polveri con granulometria < 10um
Oli e grassi
PCB totali
Solventi organici alogenati
Solventi organici totali
Solventi alifatici totali
Radioattività
Inerti, materiali non ferrosi, plastiche

Ai fini del recupero deve essere, inoltre, effettuato anche il test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/98 e s.m.i. (D.M. 186/2006).



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

**SCHEDA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI,  
 STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI DIVERSI DA QUELLI  
 DI CUI ALLA VOCE 15.02.02 (CER 15.02.03)**

Nella tabella successiva vengono riportati i parametri da analizzare, con frequenza annuale, come da D.Lgs. 152/06, modificato ed integrato dal D. Lgs. 205/2010 e successivi aggiornamenti:

<b>Parametri</b>
Punto di infiammabilità
Grado di reazione (pH)
Residuo secco a 105°C
Residuo a 600°C
TOC
<b>Metalli:</b>
Antimonio
Arsenico
Bario
Berillio
Cadmio
Cobalto
Cromo
Cromo VI
Molibdeno
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Selenio
Stagno
Tallio
Tellurio
Vanadio
Zinco
<b>Aromatici:</b>
Benzene
Etilbenzene
Toluene
Stirene
Xileni
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici:</b>
benzo[a]antracene
benzo[a]pirene
benzo[b]fluorantene
benzo[j]fluorantene
benzo[k]fluorantene



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

<b>Parametri</b>
benzo[g,h,i]perilene
crisene
dibenzo[a,e]pirene
dibenzo[a,l]pirene
dibenzo[a,i]pirene
dibenzo[a,h]pirene
dibenzo[a,h]antracene
indeno[1,2,3-cd]pirene
pirene
naftalene
<b>Idrocarburi:</b>
Idrocarburi leggeri (C<12)
Idrocarburi pesanti (C>12)
Idrocarburi (C10-C40)
PCB:
PCB 101
PCB 105
PCB 114
PCB 1118
PCB 123
PCB 126
PCB 128
PCB 138
PCB 153
PCB 156
PCB 157
PCB 167
PCB 169
PCB 170
PCB 180
PCB 189
PCB 28 + PCB 31
PCB 52
PCB 77
PCB 81
PCB totali



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## **SCHEDA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA FERRO E ACCIAIO (CER 17.04.05)**

Nella tabella successiva vengono riportati i parametri da analizzare, con frequenza semestrale, secondo il D.M. 186/2006:

<b>Parametri</b>
Grado di reazione (pH)
Residuo secco a 105°C
Residuo a 600°C
Polveri con granulometria < 10um
Oli e grassi
PCB totali
Solventi organici alogenati
Solventi organici totali
Solventi alifatici totali
Radioattività
Inerti, materiali non ferrosi, plastiche

Ai fini del recupero deve essere, inoltre, effettuato anche il test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/98 e s.m.i. (D.M. 186/2006).





GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

### **SCHEDA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA OLIO ESAUSTO (CER 13.02.08\*)**

Nella tabella successiva vengono riportati i parametri da analizzare, con frequenza annuale, come da D.lgs. 152/06 modificato ed integrato del D.Lgs. 205/2010 e DM 392/96 e successivi aggiornamenti:

<b>Parametri</b>
Ceneri
Numero di neutralizzazione
Numero di saponificazione
Umidità
Viscosità a 40°C
Densità a 15°C
Solidi sospesi totali
Cloro totale
Fluoro totale
Zolfo totale
Solventi aromatici totali
PCB totali
Punto di infiammabilità
Metalli
Antimonio
Arsenico
Bario
Cadmio
Cromo
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Vanadio
Zinco



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## **SCHEMA CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA RSU IN INGRESSO (CER 20.03.01)**

L'analisi merceologica consiste nella caratterizzazione qualitativa e quantitativa delle principali categorie merceologiche (carta, plastica, legno, tessuto, ecc.) e Potere Calorifico Inferiore (PCI) del campione complessivo.

Le frazioni merceologiche, puramente indicative, da individuare sono:

- Materiale organico da cucina: scarti alimentari residui da cottura o consumo di cibi.
- Materiale organico da giardino: foglie secche, potature di alberi, ecc.
- Giornali e riviste: giornali, carta da imballo, sacchi di carta, ecc.
- Cartone ondulato e teso: scatole per imballo, cartoncino, poliaccoppiati a prevalenza cartone, ecc.
- Imballaggi cellulosici poliaccoppiati: costituiti da poliaccoppiati (plastica, carta, alluminio) con prevalenza carta.
- Imballaggi flessibili in plastica: sacchetti, sportine, film plastici, ecc.
- Imballaggi rigidi in plastica: contenitori vari per liquidi costituiti da bottiglie in PET o PVC, flaconi, ecc.
- Altra plastica: materiali plastici non imballi, quali contenitori vari non per liquidi, oggetti in plastica pesante, ecc.
- Vetro: lampadine, lastre, bottiglie liquidi, ecc.
- Materiali inerti: derivanti prevalentemente da attività di muratura, spazzamento e giardinaggio (pietriscio, sassi, cocci, ceramica, ecc.).
- Imballaggi in alluminio: lattine, imballaggi di alluminio, vaschette, ecc.
- Imballaggi in acciaio: materiali in banda stagnata quali scatolette, flaconi, ecc.
- Altri Metalli: oggetti in metalli non imballo, quali ferri, posateria, elementi d'arredo, ecc.
- Tessili e cuoio: indumenti, tendaggi, moquette, pezzame da ritagli artigianali o industriali, scarpe, articoli per uso domestico, cinture e pezzi di varia origine.
- Imballaggi in legno: costituito prevalentemente da cassette da imballaggio.
- RUP: pile, batterie, farmaci scaduti, ecc..
- Materiali vari provenienti da artigiani o industrie.
- Pannolini (infanzia ed assorbenti igienici).

La frequenza di campionamento è trimestrale.



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## **SCHEDA CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA INGOMBRANTI DA RU (CER 20.03.07)**

Nella tabella sottostante vengono riportate le principali categorie merceologiche di cui valutare le percentuali presenti negli ingombranti da RU, con frequenza annuale:

<b>Parametri</b>
Parti in legno
Parti in plastica
Rifiuto da A.E.E
Parti in metallo
Parti in tessuto
Altro



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

**PROTOCOLLO TECNICO N° 02/12 - CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI  
REFLUI ED ACQUE S.T.I.R. – DISCARICHE – SITI DI STOCCAGGIO**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## ART. 2.1 OGGETTO DEL PROTOCOLLO

Il presente protocollo ha per oggetto la caratterizzazione e classificazione dei reflui da smaltire, provenienti dallo Stabilimento di Tritovagliatura e Imballaggio dei Rifiuti (S.T.I.R.) di S. Maria C.V. dalle discariche e dai siti di stoccaggio provvisorio.

I documenti di riferimento sono:

- Autorizzazione Integrata Ambientale n. 294/2009 e successive modifiche non sostanziali;
- Autorizzazione Integrata Ambientale n. 288/2009 e successive modifiche non sostanziali;
- D.Lgs. n. 31 del 02/02/2001 modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 27 del 02/02/2002;
- Ordinanze n. 36 del 03/02/2003, n. 002 del 08/01/2004 (emanate dall' ex Commissario di Governo per l'Emergenza Rifiuti e adottate dall'AIA);
- D.Lgs. 152/06 modificato ed integrato dal D.Lgs. 205/10;
- D.Lgs. n.36/2003.

Di seguito si riporta la tipologia di analisi da effettuare per ogni matrice da sottoporre a campionamento e caratterizzazione:

- Campionamento ed analisi con cadenza quadrimestrale dei campioni di acque di falda prelevati nei punti di monitoraggio ubicati a monte ed a valle idrogeologico dello S.T.I.R.;
- Prelievo, caratterizzazione e classificazione del percolato CER 19.07.03 presso lo S.T.I.R., i siti di stoccaggio e le discariche;
- Campionamento e caratterizzazione del rifiuto liquido CER 16.10.02 (Soluzioni acquose di scarto: acque tecnologiche/scrubbers – acque di pioggia/piazzale – acque di supero biofiltri) presso lo S.T.I.R.;
- Campionamento ed analisi con cadenza mensile dei campioni delle acque di scarico (pozzetti fiscali) presso i punti significativi prima dell'immissione nel corpo ricettore come previsto dalle autorizzazioni rilasciate dai vari enti;
- Prelievo, caratterizzazione e classificazione dei fanghi chimici prodotti dagli impianti trattamento acque reflue a servizio degli impianti S.T.I.R.;
- Prelievo, caratterizzazione e classificazione dei fanghi fosse settiche;
- Campionamento e caratterizzazione del rifiuto liquido CER 16.10.02 (Soluzioni acquose di scarto) presso le discariche;

## ART. 2.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

Per ogni campione analizzato dovrà essere prodotta la seguente documentazione:

- ✓ **Scheda di prelievo campione** (verbale), riportante luogo, data, frazione campionata, modalità di campionamento, eventuali annotazioni rilevanti e firma dei tecnici incaricati dell'Impresa Aggiudicataria e controfirmata dai tecnici della Stazione Appaltante;
- ✓ **Certificato analitico**, timbrato e firmato da tecnico abilitato, riportante:
  - Denominazione del Committente;
  - Numero del rapporto di prova con relativa data di emissione;
  - Data, luogo e modalità di prelievo;
  - Denominazione e descrizione del campione;
  - Parametri chimico/fisici determinati con relativo metodo analitico impiegato, unità di misura, limite di rilevabilità della strumentazione e concentrazione limite in riferimento alla normativa di settore (dove applicabile);
  - Giudizio professionale e codice C.E.R. del rifiuto (ai sensi del D.Lgs. 205/2010).



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

### **ART. 2.3 TEMPI DI CONSEGNA**

Per ogni impianto la documentazione, di cui all'art. 2.2, dovrà essere fornita rispettando le seguenti tempistiche: anticipatamente inviata a mezzo e-mail o fax, sia presso lo S.T.I.R., siti di stoccaggio e discariche che presso l'ufficio direzionale della GISEC, mentre deve essere consegnato in originale presso lo S.T.I.R., siti di stoccaggio e discariche nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 15 gg lavorativi dal termine delle attività di prelievo.

### **ART. 2.4 SCHEDE D'INDAGINE**

Nel presente articolo sono riportati i parametri, la frequenza e le normative di riferimento per ciascuna tipologia d'indagine.

Tali informazioni sono contenute nelle seguenti schede:

- Scheda reflui ed acque: Acque di falda;
- Scheda reflui ed acque: Percolato;
- Scheda reflui ed acque: Acque tecnologiche/scrubbers – Acque di pioggia/piazzale – Acque di supero biofiltri;
- Scheda reflui ed acque: acque di scarico/pozzetti fiscali;
- Scheda reflui ed acque: fanghi chimici;
- Scheda reflui ed acque: fanghi fosse settiche;



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA REFLUI ED ACQUE: ACQUE DI FALDA

Campionamenti ed analisi dei campioni di acqua di falda prelevati nei punti di monitoraggio (pozzi spia) ubicati a monte ed a valle idrogeologico dello S.T.I.R.; tali controlli sono previsti dalla AIA n. 294/09. La frequenza è quadrimestrale. I parametri da determinare su ogni campione, come indicato dal D.Lgs. 152/06 – Parte IV, Titolo V, All.5 – Tab.2, sono riportati nella tabella successiva:

<b>Metalli</b>	Benzo(g,h,i)perilene	1,4- Diclorobenzene
Alluminio	Crisene	1,2,4- triclorobenzene
Antimonio	Dibenzo(a,h)antracene	1,2,4,5- tetraclorobenzene
Argento	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	Pentaclorobenzene
Arsenico	Pirene	Esaclorobenzene
Berillio	Sommatoria 31, 32, 33, 36	<b>Fenoli e Clorofenoli</b>
Cadmio	<b>Alifatici Clorurati Cancerogeni</b>	2-Clorofenolo
Cobalto	Clorometano	2,4-Diclorofenolo
Cromo totale	Triclorometano	2,4,6-Triclorofenolo
Cromo VI	Cloruro di vinile	Pentaclorofenolo
Ferro	1,2 dicloroetano	<b>Ammine Aromatiche</b>
Mercurio	1,1 dicloroetilene	Anilina
Nichel	Tricloroetilene	Difenilamina
Piombo	Tetracloroetilene	p-toluidina
Rame	Esaclorobutadiene	<b>Fitofarmaci</b>
Selenio	Sommatoria organoalogenati	Alaclor
Manganese	<b>Alifatici Clorurati non Cancerogeni</b>	Aldrin
Tallio	1,1 dicloroetano	Atrazina
Zinco	1,2 dicloroetilene	a-esacloroesano
<b>Inquinanti inorganici</b>	1,2 dicloropropano	b-esacloroesano
Boro	1,1,2 tricloroetano	g-esacloroesano (blindano)
Cianuri liberi	1,2,3 tricloropropano	Clordano
Fluoruri	1,1,2,2 tetracloroetano	DDD, DDT, DDE
Nitriti,Nitrati	<b>Alifatici Alogenati Cancerogeni</b>	Dieldrin
Solfati (mg/l)	Tribromometano	Endrin
<b>Composti Organici Aromatici</b>	1,2 dibromoetano	Sommatoria fitofarmaci
Benzene	Dibromoclorometano	<b>Diossine e Furani</b>
Etilbenzene	Bromodiclorometano	Sommatoria PCCD,
PCDF(conversione TEF)		
Stirene	<b>Nitrobenzeni</b>	<b>Altre sostanze</b>
Toluene	Nitrobenzene	PCB
para-Xilene	1,2- Dinitrobenzene	Acrilammide
<b>Policiclici Aromatici</b>	1,3- Dinitrobenzene	Idrocarburi totali (espressi c
Benzo(a)antracene	Cloronitrobenzeni (ognuno)	Acido para-ftalico
Benzo(a)pirene	<b>Clorobenzeni</b>	Amianto (fibre A>10 mm)
Benzo(b)fluorantene	Monoclorobenzene	
Benzo(k)fluorantene	1,2- Diclorobenzene	



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA REFLUI ED ACQUE: PERCOLATO

Prelievo, caratterizzazione e classificazione del percolato codice CER 19.07.03 ai sensi del D.Lgs. 152/2006 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10 e successivi aggiornamenti presso lo S.T.I.R., e i siti di stoccaggio. La caratterizzazione è necessaria ai fini dello smaltimento esterno presso idoneo impianto di trattamento refluo.

Per la caratterizzazione e classificazione del percolato (CER 19.07.03) delle discariche si faccia riferimento alla Scheda “SCHEDA P.S.C.: VASCA RACCOLTA PERCOLATO” del Protocollo Tecnico 04/11.

La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare su ogni campione sono riportati nella tabella seguente:

<i>Parametri</i>	
Colore	Manganese
Odore	Cloruri
pH	Fenoli
Conducibilità	Arsenico
BOD5	Cadmio
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	Cromo VI
Azoto ammoniacale	Cromo totale
Azoto nitrico (come N)	Piombo
Azoto nitroso (come N)	Mercurio
Fosforo totale (come P)	Nichel
Tensioattivi totali	Zinco
Olio minerale (idrocarburi)	Rame
Oli e grassi animali e vegetali	Selenio
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	Solventi organici aromatici
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	Solventi clorurati
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	Idrocarburi Policiclici Aromatici
Ferro	Solidi Sospesi Totali
Peso Specifico	





GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

**SCHEDA REFLUI ED ACQUE: ACQUE TECNOLOGICHE DI PROCESSO/SCRUBBER,  
 ACQUE DI SUPERO BIOFILTRI, ACQUE DI PIOGGIA/PIAZZALE**

Campionamento ed analisi dei campioni di acque di pioggia/piazzale, Acque di supero biofiltri, Acque tecnologiche di processo/scrubber c/o lo S.T.I.R. ai sensi del D.Lgs. 152/2006 modificato ed integrato dal D.Lg.vo 205/10.

La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare analiticamente su ciascun campione sono riportati nella tabella seguente:

<i>Parametri</i>	
Colore	Manganese
Odore	Cloruri
pH	Fenoli
Conducibilità	Arsenico
BOD5	Cadmio
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	Cromo VI
Azoto ammoniacale	Cromo totale
Azoto nitrico (come N)	Piombo
Azoto nitroso (come N)	Mercurio
Fosforo totale (come P)	Nichel
Tensioattivi totali	Zinco
Olio minerale (idrocarburi)	Rame
Oli e grassi animali e vegetali	Selenio
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	Solventi organici aromatici
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	Solventi clorurati
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	Idrocarburi Policiclici Aromatici
Ferro	



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA REFLUI ED ACQUE: POZZETTI FISCALI/ACQUE DI SCARICO

Campionamento ed analisi dei campioni di acque di scarico prelevati presso i punti significativi (pozzetti fiscali) presso lo S.T.I.R. prima dell'immissione nel corpo ricettore.

Tali controlli vengono effettuati in quanto previsti dall'autorizzazione allo scarico.

La frequenza è mensile.

I parametri da determinare analiticamente su ciascun campione sono quelli della Tab.3, Allegato 5, Parte III del D.Lgs. 152/06, riportati nella seguente tabella:

<i>Parametri</i>	
pH	Solfuri (come H <sub>2</sub> S)
Temperatura	Solfiti (come SO <sub>3</sub> )
Colore	Solfati (come SO <sub>4</sub> )
Odore	Cloruri
Materiali grossolani	Fluoruri
Solidi speciali totali	Fosforo totale (come P)
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )
C.O.D. (come O <sub>2</sub> )	Azoto nitroso (come N)
Alluminio	Azoto nitrico (come N)
Arsenico	Grassi e olii animali/vegetali
Bario	Idrocarburi totali
Boro	Fenoli
Cadmio	Aldeidi
Cromo totale	Solventi organici aromatici
Cromo VI	Solventi organici azotati
Ferro	Tensioattivi totali
Manganese	Pesticidi fosforati
Mercurio	Pesticidi totali (esclusi i fosforati)
Nichel	aldrin
Piombo	dieldrin
Rame	endrin
Selenio	isodrin
Stagno	Solventi clorurati
Zinco	Escherichia coli
Cianuri totali (come CN)	Saggio di tossicità acuta
Cloro attivo libero	



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA REFLUI ED ACQUE: FANGHI CHIMICI

Prelievo, caratterizzazione e classificazione dei fanghi chimici prodotti dall'impianto di trattamento acque reflue a servizio dello S.T.I.R. ai sensi del D.Lgs. 152/2006 modificato ed integrato dal D.Lgs. 205/10. La caratterizzazione è necessaria ai fini dello smaltimento esterno presso idoneo impianto. La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare analiticamente su ciascun campione sono riportati nella tabella seguente:

<i>Parametri sul campione tal quale</i>	
Colore	Nichel
Odore	Piombo
Punto di infiammabilità	Rame
Infiammabilità	Rame Solubile
Stato fisico	Selenio
pH	Stagno
Densità	Zinco
Residuo secco a 105°C	Solventi aromatici (BTEXS)
Residuo a 600°C	Fenoli totali (clorimetrico)
Alluminio	Aromatici policiclici
Antimonio	PCB
Arsenico	Oli minerali
Cadmio	Idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12
Cobalto	Idrocarburi pesanti C superiore a 12
Cromo VI	Solventi clorurati
Cromo totale	Pesticidi organofosforati
Ferro	
Manganese	
Mercurio	
<i>Parametri di Test di cessione in acido acetico secondo C.I. del 27.07.84</i>	
pH	Rame
Arsenico	Cadmio
Mercurio	Piombo
Cromo VI	
<i>Parametri di Test di cessione in acqua secondo D.M. 03.08.2005 come modificato dal D.M. 27.09.10</i>	
Arsenico	Cloruri
Cadmio	Fluoruri
Cromo totale	Cianuri
Rame	Solventi Organici Aromatici
Mercurio	Solventi Clorurati
Nichel	Solventi Organici Azotati



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

Piombo	Pesticidi Totali Non Fosforiti
Selenio	Pesticidi Totali Fosforiti
Zinco	Solfati
TOC	DOC



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA REFLUI ED ACQUE: FANGHI FOSSE SETTICHE

Prelievo, caratterizzazione e classificazione dei fanghi fosse settiche ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 e successive modifiche ai sensi del D.Lgs. 205/2010 presso lo S.T.I.R., le discariche ed i siti di stoccaggio provvisorio.

La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare analiticamente su ciascun campione sono riportati nella tabella seguente:

<i>Parametri</i>	
Colore	Manganese
Odore	Cloruri
pH	Fenolo
Conducibilità	Arsenico
BOD5	Cadmio
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	CromoVI
Azoto ammoniacale	Cromo totale
Azoto nitrico (come N)	Piombo
Azoto nitroso (come N)	Mercurio
Fosforo totale (come P)	Nichel
Tensioattivi totali	Zinco
Olio minerale (idrocarburi)	Rame
Oli e grassi animali e vegetali	Selenio
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	Solventi organici aromatici
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	Solventi clorurati
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	Idrocarburi policiclici Aromatici
Ferro	Solidi Sospesi Totali
Peso Specifico	



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

**PROTOCOLLO TECNICO N° 03/12 - VERIFICA DELLE EMISSIONI IN  
ATMOSFERA DALLE SUPERFICI BIOFILTRANTI - S.T.I.R.**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

### **ART. 3.1 OGGETTO DEL PROTOCOLLO**

Il presente protocollo ha per oggetto la verifica delle emissioni in atmosfera dalle superfici biofiltranti poste a valle del sistema di depurazione aria dello Stabilimento di Tritovagliatura ed Imballaggio Rifiuti di S. Maria C.V.

I documenti di riferimento sono:

- Ordinanza n. 258 del 03/10/2003 del Commissario di Governo per l'emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque nella Regione Campania.
- Ordinanza n. 002 del 08/01/2004 del Commissario di Governo per l'emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque nella Regione Campania.

### **ART. 3.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA**

Per ogni campione analizzato dovrà essere prodotta la seguente documentazione:

- ✓ **Scheda di prelievo campione (verbale)**, riportante luogo, data, frazione campionata, modalità di campionamento, eventuali annotazioni rilevanti e firma dei tecnici incaricati dell'Impresa Aggiudicataria e controfirmata dai tecnici della Stazione Appaltante;
- ✓ **una relazione tecnica semestrale** per lo S.T.I.R. riportante il monitoraggio dell'omogeneità della distribuzione dell'aria e monitoraggio dell'efficienza di abbattimento della concentrazione odori aree interne e concentrazione odori aree esterne; certificati analitici relativi alle analisi chimiche. La relazione tecnica e i certificati analitici devono riportare timbro e firma di tecnico abilitato. In particolare la relazione tecnica deve essere composta da:
  - Premessa generale relativa alle attività eseguite;
  - Descrizione delle attività;
  - Modalità d'indagine;
  - Risultati dell'indagine;
  - Giudizio professionale;
  - Certificati analitici, riportanti: data e punto di prelievo, modalità di prelievo; parametri ricercati, valore limite di base alla normativa di riferimento, metodo di prova.

### **ART. 3.3 TEMPI DI CONSEGNA**

Per ogni impianto, la documentazione da produrre di cui all'art. 3.2, deve essere fornita rispettando le seguenti tempistiche: anticipatamente inviata, a mezzo e-mail o fax, sia presso lo S.T.I.R. che presso l'ufficio direzionale della GISEC, mentre deve essere consegnato in originale presso lo S.T.I.R. nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 15 gg lavorativi dal termine delle attività di prelievo.



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

### ART. 3.4 SCHEDE D'INDAGINE

Nel presente articolo sono riportati i parametri, la frequenza e le normative di riferimento per ciascuna tipologia d'indagine.

Tali informazioni sono contenute nella seguente scheda:

- Scheda Emissioni in Atmosfera: parametri e schemi di campionamento.

### SCHEDEMISSIONI IN ATMOSFERA: PARAMETRI E SCHEMI DI CAMPIONAMENTO

Di seguito sono riportati i parametri oggetto del monitoraggio con relativa frequenza e riferimento normativo:

- Ammoniaca, Acido Solfidrico con frequenza mensile, come medio su 21 punti totali biofiltro (rif. All. I Ord. Com. 258/03);
- Polveri totali con frequenza semestrale, come medio su 4 punti di ogni biofiltro (rif. All. I Ord. Com. 258/03);
- Metano, Mercaptani (Butilmercaptano, Etilmercaptano), Aldeidi (Acetaldeide, Formaldeide), Chetoni (Acetone), Ammine (Metilammina, Dimetilammina, Trimetilammina, Etilammina, Dietilammina), Solfuri (Dimetilsolfuro, Dimetildisolfuro), Aromatici (Toluene, Cilene), Acidi Organici (Acido Acetico, Acido Propanoico, Acido Isobutirrico), Clorurati (Tetracloroetilene), con frequenza semestrale, come medio su 4 punti di ogni biofiltro (rif. All. I Ord. Com. 258/03);

∞

<i>1</i>	<i>2</i>
<i>3</i>	<i>4</i>

Schema di campionamento medio





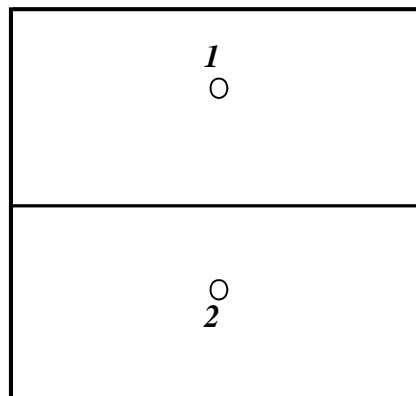
GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

- Analisi di pH e Umidità% con frequenza mensile, del materiale biofiltrante, attraverso campionamenti in 9 punti di prelievo con maglia reticolare per ogni biofiltro, secondo metodiche riconosciute a livello nazionale (Capitolo 7 par. 7.7.2 Biofiltri, Ord. Com. 02/04);

1	2	3
4	5	6
7	8	9
1	2	3
4	5	6
7	8	9

Schema di campionamento per pH/U%

- Monitoraggio dell'omogeneità della distribuzione dell'aria nei biofiltri, con frequenza semestrale, secondo quanto previsto dal D.G.R. Lombardia n° 7/12764 del 16/04/2003 (Capitolo 7 par. 7.7.2 Biofiltri, Ord. Com. 002/04);
- Concentrazione odori da superficie biofiltrante attraverso campionamenti in almeno 2 punti di prelievo su ogni biofiltro, con frequenza trimestrale, con metodi di olfattometria dinamica, secondo quanto previsto dal D.G.R. Lombardia n° 7/12764 del 16/04/2003 (rif. All. I Ord. Com. 258/03);



Schema di campionamento concentrazione odori biofiltro

- Concentrazione odori aree interne come medio sulle aree asservite ad ogni biofiltro, con frequenza semestrale, per la determinazione dell'efficienza di abbattimento, con metodi di olfattometria dinamica, secondo quanto previsto dal D.G.R. Lombardia n°7/12764 del 16/04/2003 (Capitolo 7 par. 7.7.2 Biofiltri, Ord. Com. 002/04).



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

**PROTOCOLLO TECNICO N° 04/12 - PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN  
FASE DI GESTIONE POST - OPERATIVA DELLE DISCARICHE E SITI DI STOCCAGGIO**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## ART. 4.1 OGGETTO DEL SERVIZIO

Il presente protocollo ha per oggetto l'attuazione del Piano di Sorveglianza e Controllo (P.S.C.) in fase di gestione post – operativa delle discariche e dei siti di stoccaggio in gestione alla GISEC.

Il piano di gestione post operativa individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-operativa della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase in modo da garantire che anche, in tale fase, la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti (D.Lgs. 36/03).

I documenti di riferimento sono:

- D.Lg.vo. 13 gennaio 2003, n. 36 (attuazione della direttiva 1999/31/Ce – discariche di rifiuti);
- Piano di Sorveglianza e Controllo per ciascuna discarica e siti di stoccaggio;
- D.Lg.vo. 152/06 e s.m.i. (D.Lg.vo 205/10).

Il controllo e la sorveglianza deve riguardare le seguenti matrici:

- acque di falda;
- percolato;
- biogas;
- qualità dell'aria e verifica gas camini di sfiato;
- acque meteoriche/drenaggio superficiale;

Inoltre vanno acquisiti i dati rilevati dalle sonde multiparametriche e dalla centralina meteo climatica presenti in sito.

## ART. 4.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA

Dovrà essere fornita, per ogni matrice ambientale, la seguente documentazione:

- ✓ **Scheda di prelievo campione (verbale)**, riportante luogo, data, frazione campionata, modalità di campionamento, eventuali annotazioni rilevanti e firma dei tecnici incaricati dell'Impresa Aggiudicataria e controfirmata dai tecnici della Stazione Appaltante;
- ✓ **Certificati analitici**, timbrati e firmati da tecnico abilitato, riportante:
  - Denominazione del Committente;
  - Numero del rapporto di prova con relativa data di emissione;
  - Data, luogo e modalità di prelievo;
  - Denominazione e descrizione del campione;
  - Risultati analitici con relativo metodo analitico impiegato, unità di misura, limite di rilevabilità della strumentazione e concentrazione limite in riferimento alla normativa di settore (dove applicabile);
  - Giudizio professionale e codice C.E.R. del rifiuto (ai sensi del D.Lgs. 205/2010).
- ✓ **Relazione conclusiva attività di monitoraggio** per ogni singola discarica e sito di stoccaggio, riportante:
  1. Modalità di prelievo e descrizione attività;
  2. Risultati analitici monitoraggio;
  3. Elaborazione dati meteorologici (solo per le discariche) e pozzi spia (punti di monitoraggio).



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

#### **ART. 4.3 TEMPI DI CONSEGNA**

Per ogni sito la documentazione dovrà essere fornita rispettando le seguenti tempistiche:  
Certificato analitico, anticipatamente inviato, a mezzo e-mail o fax, sia presso l'impianto che presso l'ufficio direzionale della GISEC, mentre deve essere consegnato in originale presso il sito relativo, il prima possibile e comunque non oltre 15 gg lavorativi dal termine delle attività di prelievo.

#### **ART. 4.4 SCHEDE D'INDAGINE**

Nel presente articolo sono riportati i parametri, la frequenza e le normative di riferimento per ciascuna tipologia d'indagine.

Tali informazioni sono contenute nelle seguenti schede:

- Scheda P.S.C.: Acque di falda;
- Scheda P.S.C.: Parametri meteorologici;
- Scheda P.S.C.: Vasca raccolta percolato;
- Scheda P.S.C.: Biogas;
- Scheda P.S.C.: Qualità dell'aria;
- Scheda P.S.C.: Acque meteoriche (vasca a dispersione);



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

### SCHEDA P.S.C.: ACQUE DI FALDA

Nelle discariche il prelievo delle acque di falda va effettuato nei punti di monitoraggio rappresentativi e significativi. La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare su ogni campione sono riportati nella tabella seguente:

<b>Metalli</b>	<b>Alogenati Aromatici</b>
Arsenico	1,2 diclorobenzene
Cadmio	1,2,4 triclorobenzene
Calcio	1,2,4,5 tetraclorobenzene
Cromo totale	1,4 diclorobenzene
Cromo VI	Clorobenzene
Ferro	Esaclorobenzene
Magnesio	Pentaclorobenzene
Manganese	<b>Altri parametri</b>
Mercurio	pH
Nichel	Residuo fisso a 180°C
Piombo	Conducibilità
Potassio	BOD5
Rame	Carbonio organico totale
Sodio	Cianuri (CN)
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>	Alcalinità
Benzo(a)antracene	Ammoniaca
Benzo(a)pirene	Cloruri
Benzo(b)fluoratene	Solfati
Benzo(g,h,i)perilene	Durezza totale
Benzo(k)fluorantene	Fluoruri
Crisene	Idrocarburi totali
Dibenzo(a,h)antracene	Ossidabilità
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	Nitrati Nitrati
IPA totali	Metilterbutiletere
Pirene	Enterococchi fecali
<b>Alifatici Alogenati</b>	Escherichia coli
1,1 dicloroetano	Saggio di tossicità acuta – Daphnia
1,1 dicloroetilene	Salmonelle
1,1,2 tricloroetano	<b>Fitofarmaci</b>
1,1,2,2 tetracloroetano	Alaclor
1,2 dibromoetano	Aldrin
1,2 dicloroetano	Atrazina
1,2 dicloroetilene	Clordano
1,2 dicloropropano	DDD, DDT, DDE
1,2,3 tricloropropano	Dialdrin
Beta esacloroetano	Endrin
Bromodiclorometano	Sommatoria fitofarmaci



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

	<i>Composti Organici Aromatici</i>
Bromoformio	
Cis-1,2 dicloroetilene	Benzene
Clorodibromometano	Etilbenzene
Cloroformio	Fenoli totali
Clorometano	p-xilene
Cloruro di vinile	Stirene
Composti organoalogenati totali	Toluene
Esaclorobutadiene	
Tetracloroetilene	
Trans-1,2 dicloroetilene	
Tricloroetilene	
Alfa-esacloroesano	

Nei siti di stoccaggio il prelievo delle acque di falda va effettuato nei punti di monitoraggio rappresentativi e significativi.

La frequenza è annuale.

I parametri da determinare su ogni campione sono riportati nella tabella seguente:

pH
Temperatura
Conducibilità elettrica
Ossidabilità Kübel
Cloruri
Solfati
Metalli: Fe, Mn
Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico

D.Lgs. 36/03 - parametri fondamentali

### **SCHEDA P.S.C.: PARAMETRI METEOCLIMATICI**

Acquisizione ed elaborazione dei dati meteorologici rilevati dalla centralina meteo a servizio delle discariche e dei siti di stoccaggio.

Dalla centralina vanno acquisiti ed elaborati i parametri riportati in tabella seguente:

<b>PARAMETRO</b>	<b>MODALITA' ELABORAZIONE</b>
Precipitazioni	Giornaliera, sommata ai valori mensili
Temperatura (min, max, 14h CET)	Media mensile
Direzione e velocità del vento	Non richiesta
Evaporazione	Giornaliera, sommata ai valori mensili
Umidità atmosferica (14h CET)	Media mensile



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

## SCHEDA P.S.C.: VASCA RACCOLTA PERCOLATO

Per le discariche, il prelievo del percolato va effettuato dalla relativa vasca di accumulo.

La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare analiticamente su ciascun campione sono riportati in tabella seguente.

I parametri contrassegnati da asterisco sono funzionali alla caratterizzazione necessaria ai fini dello smaltimento esterno presso idoneo impianto di trattamento refluo.

<i>Metalli</i>	<i>Altri parametri</i>	<i>Solventi organici alogenati</i>	<i>Solventi aromatici</i>
As*	Peso specifico*	1,1 dicloroetano	Benzene*
Ba	Colore*	1,1 dicloroetilene	Etilbenzene*
Cd*	Odore*	1,1,2 tricloroetano	p-xilene*
Cr tot*	pH*	1,1,2,2 tetracloroetano	Stirene*
Cr VI*	Residuo secco	1,2 dibromoetano	Toluene*
Cu*	Conducibilità*	1,2 dicloroetano	Rumene*
Fe*	Acidi grassi volatili	1,2 dicloroetilene	
Hg*	Ammoniaca	1,2 dicloropropano	
Mn*	Azoto totale	1,2,3 tricloropropano	
Ni*	Azoto ammoniacale*	Beta esacloroesano	
Pb*	Azoto nitrico (come N)*	Bromodiclorometano	
Sb	Azoto nitroso (come N)*	Bromoformio	
Se*	BOD5*	Cis-1,2 dicloroetilene	
Sn	COD*	Clorodibromometano	
Zn*	Cloruri*	Cloroformio	
	Fenoli*	Clorometano	
	Floruri	Cloruro di vinile	
	Fosforo totale*	Composti organoalogenati totali	
	Ftalati	Esaclorobutadiene	
	Nitrati	Tetracloroetilene	
	Nitriti	Trans-1,2 dicloroetilene	
	Oli miner/idrocarburi*	Tricloroetilene	
	Oli e grassi animali e vegetali*	Alfa-esacloroesano	
	Pesticidi org. fosforati		
	Solfati (come SO4)*		
	Solfiti totali*		
	Solfuri totali*		
	Tensioattivi totali*		
	Tensioattivi anionici		



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

	Enterobatteri patogeni		
	Anaer. solfito riduttori		
	Idrocarburi Policiclici aromatici*		
	Solidi sospesi totali*		
	Solventi clorurati*		

### **SCHEDA P.S.C.: BIOGAS**

Il prelievo del gas di discarica va effettuato in un punto significativo e rappresentativo. È previsto un unico punto di prelievo.

La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare su ciascun campione sono i seguenti:

- Acido solfidrico;
- Anidride carbonica;
- Ammoniaca;
- Cloruro di vinile monomero;
- Composti organici volatili;
- Idrogeno;
- Mercaptani;
- Metano;
- Ossigeno;
- Polveri totali.

### **SCHEDA P.S.C.: QUALITA' DELL'ARIA**

Per le discariche, il prelievo va effettuato in punti significativi e rappresentativi: n° 3 punti (monte, intermedio e valle) lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento.

La frequenza è semestrale.

I parametri da determinare su ciascun campione sono i seguenti:

- Acido solfidrico;
- Aerosol microbici (Escherichia coli, Stafilococcus aureus. Miceti);
- Anidride carbonica
- Biossidi di zolfo;
- Cloruro di vinile monomero;
- Fluoruri;
- Metano;
- Ossidi di azoto;
- Ossigeno;
- Particelle sospese;
- Piombo.





GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

Per i siti di stoccaggio, se i cumuli non sono dotati di un sistema di monitoraggio dell'aria contenuta sotto i teli, la misurazione dei principali parametri ambientali (temperatura, concentrazione di metano e composti solforati) dovrà avvenire con mezzi mobili e con cadenza semestrale. Il prelievo va effettuato in punti significativi e rappresentativi: n° 3 punti (monte, intermedio e valle) o n° 2 punti (monte e valle), a seconda della grandezza del sito, lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento, a monte e a valle.

#### **SCHEDA P.S.C.: ACQUE METEORICHE (VASCA A DISPERSIONE)**

Il prelievo delle acque di drenaggio superficiale/meteoriche va effettuato nelle vasche di accumulo situate all'interno delle discariche e/o siti di stoccaggio.

La frequenza è semestrale.

Su ciascun campione prelevato vanno determinati i parametri riportati nel D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., parte III, allegato 5, tabella 4 (scarico sul suolo).



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

**PROTOCOLLO TECNICO N° 05/12 - VALUTAZIONE RISCHIO POLVERI E  
CHIMICO/BIOLOGICO S.T.I.R. – DISCARICHE – SITI DI STOCCAGGIO**



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## **ART. 5.1 OGGETTO DELL'APPALTO**

“Nella valutazione di cui all’art. 28 del D.Lgs 81/08, il datore di lavoro determina l’eventuale presenza di agenti chimici e biologici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti”.

Il presente protocollo ha quindi per oggetto le attività di campionamento e analisi di parametri chimici e biologici al fine di effettuare, ai sensi del D.Lgs. 81/08 modificato ed integrato dal D.Lgs. 106/2009, la valutazione dei rischi relativi all’esposizione professionale ad agenti chimici e biologici che possono comportare un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori operanti presso lo S.T.I.R. di S. Maria C.V., discariche e siti di stoccaggio.

## **ART. 5.2 DOCUMENTAZIONE CERTIFICATIVA RICHIESTA**

Per ogni impianto dovrà essere consegnata:

- ✓ **Scheda di prelievo campione (verbale)**, riportante luogo, data, frazione campionata, modalità di campionamento, eventuali annotazioni rilevanti e firma dei tecnici incaricati dell’Impresa Aggiudicataria e controfirmata dai tecnici della Stazione Appaltante;
- ✓ **una relazione conclusiva** firmata da tecnico abilitato, composta da:
  - Valutazione dei rischi relativi all’esposizione professionale ad agenti chimici e biologici;
  - Premessa generale riportante denominazione committente (impianto), data attività, finalità monitoraggio;
  - Descrizione modalità di prelievo con riferimento alla metodica utilizzata;
  - Tabelle riportanti, per ogni parametro, i valori espressi in mg/m<sup>3</sup>, il valore limite di esposizione professionale di riferimento, ove disponibile (TLV-TWA), relativa frase di rischio;
  - Certificati analitici firmati da tecnico abilitato riportanti:
    - Data e luogo del prelievo;
    - Parametri determinati e metodo utilizzato.

## **ART. 5.3 TEMPI DI CONSEGNA**

La documentazione prodotta dovrà essere fornita anticipatamente, inviata nel più breve tempo possibile anche a mezzo e-mail sia presso l’impianto che presso l’ufficio direzionale della GISEC, mentre deve essere consegnato in originale presso lo S.T.I.R., discariche o siti di stoccaggio relativo non oltre 15 gg lavorativi dal termine delle attività di prelievo.

## **ART. 5.4 SCHEDE D’INDAGINE**

Nel presente articolo sono riportati i parametri, la frequenza e le normative di riferimento per ciascuna tipologia d’indagine.

Tali informazioni sono contenute nelle seguenti schede:



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

- Scheda valutazione rischio: Parametri S.T.I.R.;
- Tabella n° di campioni da prelevare nello S.T.I.R.;
- Tempi di esposizione degli operatori – S.T.I.R.;
- Scheda valutazione rischio: Parametri discariche e siti di stoccaggio;
- Tabella n° di campioni da prelevare nelle discariche e siti di stoccaggio.

### SCHEDA VALUTAZIONE RISCHIO: PARAMETRI DA ANALIZZARE PRESSO LO S.T.I.R.

<b>Parametri chimici</b>
Polveri respirabili ( <b>PR</b> )
Polveri inalabili ( <b>PI</b> )
<b>Metalli</b>
Arsenico ( <b>As</b> )
Cromo tot ( <b>Cr</b> )
Cromo VI ( <b>Cr VI</b> )
Manganese ( <b>Mn</b> )
Mercurio ( <b>Hg</b> )
Nichel ( <b>Ni</b> )
Piombo ( <b>Pb</b> )
<b>Composti Organici Volatili</b>
Benzene ( <b>B</b> )
Toluene ( <b>T</b> )
Xileni ( <b>X</b> )
Tricloroetilene ( <b>TRI</b> )
Tetracloroetilene ( <b>TET</b> )
Monossido di carbonio ( <b>CO</b> )
anidride carbonica ( <b>CO<sub>2</sub></b> )
Ammoniaca ( <b>NH<sub>3</sub></b> )
Acido solfidrico ( <b>H<sub>2</sub>S</b> )
Anidride solforosa ( <b>SO<sub>2</sub></b> )
Ossidi di azoto ( <b>NO<sub>x</sub></b> )
Metano ( <b>CH<sub>4</sub></b> )
Dimetilsolfuro [ <b>R<sub>2</sub>S</b> ]
Fluoruri ( <b>F</b> )
Acidi organici (acetico, butirrico, propionico) ( <b>RCOOH</b> )
Idrocarburi policiclici aromatici ( <b>IPA</b> )
policlorobifenili ( <b>PCB</b> )
<b>Parametri biologici</b>
Aspergillus ( <b>A</b> )



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

Penicillum (P)
Cladosporum (C)
Carica batterica totale (CBT)
Carica micetica totale (CMT)
Enterobatteri (Ent)

### TABELLE N° CAMPIONI DA PRELEVARE NELLO S.T.I.R.

Nella tabella successiva si riporta il numero di campioni da prelevare per area lavorativa da sottoporre ad indagine:

Parametri	PR	PI	As	Cr	VI	Mn	Hg	Ni	Pb	B	T	X	TRI	TET	CO	CO <sub>2</sub>
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	R <sub>2</sub> S	F	RCOOH	IPA	PCB	A	P	C	CBT	CMT	Ent
Edifici																
Avanfossa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Selezione Q. 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Selezione Q. 5000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MVS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Piano tramogge	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cabina gru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cernita manuale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sala controllo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Produzione (zona presse)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Preraffinazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raffinazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Postraffinazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianto depurazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uffici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Officina meccanica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



GISEC S.p.A.  
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
P.I. 03550730612  
Tel.– Fax 08231670009

## TEMPI DI ESPOSIZIONE DEGLI OPERATORI - S.T.I.R.

Avanfossa	3 h
Selezione Q0	6 h
Selezione Q5000	6 h
PRODUZIONE (Zona Presse)	6 h
Mva	3 h
Mvs	3 h
Piano Tramogge	1 h
Cabina Gru	6 h
Cernita Manuale	4 h
Sala Controllo	6 h
Preraffinazione	3 h
Raffinazione	3 h
Postraffinazione	3 h
Impianto Di Depurazione	6 h
Uffici Amministrazione	6 h
Ufficio Pesa	6 h
Officina	6 h

## SCHEDE VALUTAZIONE RISCHIO: PARAMETRI DA ANALIZZARE PRESSO LE DISCARICHE E I SITI DI STOCCAGGIO

Polveri respirabili (**PR**)  
**Composti Organici Volatili:**  
Benzene (**B**)  
Toluene (**T**)  
Xileni (**X**)  
Tricloroetilene (**TRI**)  
Tetracloroetilene (**TET**)  
**Parametri biologici**  
Aspergillus (**A**)  
Penicillium (**P**)  
Carica batterica a 27°C ( **CB27** )  
Carica batterica a 37°C ( **CB37** )  
Muffe e lieviti (**MeL**)  
Coliformi (**Col**)  
Enterococchi (**Ent**)  
Staphylococcus spp (**St**)  
Pseudomonas spp (**Ps**)  
Salmonella spp (**Sal**)



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.– Fax 08231670009

**TABELLE N° CAMPIONI DA PRELEVARE NELLE DISCARICHE E NEI SITI DI STOCCAGGIO**

<b>Parametri</b> <b>Edifici</b>	<b>PR</b>	<b>B</b>	<b>T</b>	<b>X</b>	<b>TRI</b>	<b>TET</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>CB27</b>	<b>CB37</b>	<b>MeL</b>	<b>Col</b>	<b>Ent</b>	<b>St</b>	<b>Ps</b>	<b>Sal</b>
Esterno spogliatoi/uffici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Interno spogliatoi/uffici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Piazzale di carico/scarico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.- Fax 08231670009

### ALLEGATO 2 – CRONOPROGRAMMA

		LOTTO 1																																								
n° scheda	Matrice	Profilo analitico	Ferrandelle				Parco Saurino 1				Parco Saurino 2				Marruzzella 1 e 2				Bortolotto				Lo Uttaro				Santa Maria La Fossa				Villa Literno				Brezza				Uffici Caserta			
			g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a	g	f	m	a
1	Rifiuto	FUT+Test																																								
2	Rifiuto	FUTS+Test																																								
3	Rifiuto	FUTSR+Test																																								
4	Rifiuto	FUTSR																																								
5	Rifiuto	FST																																								
6	Rifiuto	Merceologia+PCI																																								
7	Rifiuto	Percolato																																								
8	Rifiuto	Fanghi fosse settiche																																								
9	Rifiuto	Fanghi depurazione																																								
10	Rifiuto	Ingombranti																																								
11	Rifiuto	Ferrosi RU																																								
12	Rifiuto	Ferro e acciaio																																								
13	Rifiuto	Olio esausto																																								
14	Rifiuto	Olio disoleatore																																								
15	Rifiuto	Toner																																								
16	Rifiuto	Plastica																																								
17	Rifiuto	DPI																																								
18	Rifiuto	Pneumatici fuori uso																																								
19	Rifiuto	Rifiuti combustibili																																								
20	Rifiuto	Materiale filtrante																																								
21	Aria	Ammoniaca acido solfidrico																																								
22	Aria	Polveri totali																																								
23	Aria	Odorigene biofiltri																																								
24	Aria	Odorigene aree interne																																								
25	Aria	Qualità aria	2				2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
26	Aria	pH umidità biofiltri																																								
27	Aria	acido solfidrico																																								
28	Aria	Perdita di carico biofiltro																																								
29	Gas	Biogas																																								
30	Gas	Radon luoghi di lavoro																																								
31	Acqua	Acque di prima pioggia																																								
32	Acqua	Acque di seconda pioggia																																								
33	Acqua	Acque tecnologiche scrubber																																								
34	Acqua	Acque supero biofiltro																																								
35	Acqua	Acque sotterranee																																								
36	Acqua	Acque superficiali	18				18			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
37	Acqua	Acque di scarico																																								
38	Acqua	Potabili routine integrata																																								
39	Acqua	Acque depuratore-gruppo azoto																																								
40	Altre matrici	Indagine fonometrica																																								
41	Altre matrici	Rischio chimico/biologico																																								
42	Altre matrici	Relazione annuale delle attività																																								





GISEC S.p.A.  
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani  
 Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta  
 P.I. 03550730612  
 Tel.- Fax 08231670009

n° scheda	Matrice	Profilo analitico	LOTTO 2												LOTTO 3											
			STIR												Marruzzella 3											
			g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d
1	Rifiuto	FUT+Test	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2	Rifiuto	FUTS+Test	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
3	Rifiuto	FUTSR+Test																								
4	Rifiuto	FUTSR																								
5	Rifiuto	FST																								
6	Rifiuto	Merceologia+PCI	1																							
7	Rifiuto	Percolato																								
8	Rifiuto	Fanghi fosse settiche																								
9	Rifiuto	Fanghi depurazione																								
10	Rifiuto	Ingombranti	1																							
11	Rifiuto	Ferrosi RU																								
12	Rifiuto	Ferro e acciaio																								
13	Rifiuto	Olio esausto																								
14	Rifiuto	Olio disoleatore																								
15	Rifiuto	Toner																								
16	Rifiuto	Plastica																								
17	Rifiuto	DPI																								
18	Rifiuto	Pneumatici fuori uso																								
19	Rifiuto	Rifiuti combust																								
20	Rifiuto	Materiale filtrante																								
21	Aria	Ammoniaca acido solfidrico	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21			
22	Aria	Polveri totali																								
23	Aria	Odorigene biofiltri	4																							
24	Aria	Odorigene aree interne																								
25	Aria	Qualità aria																								
26	Aria	pH umidità biofiltri	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18			
27	Aria	acido solfidrico																								
28	Aria	Perdita di carico biofiltro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
29	Gas	Biogas																								
30	Gas	Radon luoghi di lavoro	4																							
31	Acqua	Acque di prima pioggia																								
32	Acqua	Acque di seconda pioggia																								
33	Acqua	Acque tecnologiche scrubber																								
34	Acqua	Acque supero biofiltro																								
35	Acqua	Acque sotterranee	5																							
36	Acqua	Acque superficiali																								
37	Acqua	Acque di scarico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
38	Acqua	Potabili routine integrata																								
39	Acqua	Acque depuratore-gruppo azoto	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
40	Altre matrici	Indagine fonometrica																								
41	Altre matrici	Rischio chimico/biologico																								
42	Altre matrici	Relazione annuale delle attività																								