

ALLEGATO 12

Bio-Trap®



Rationale

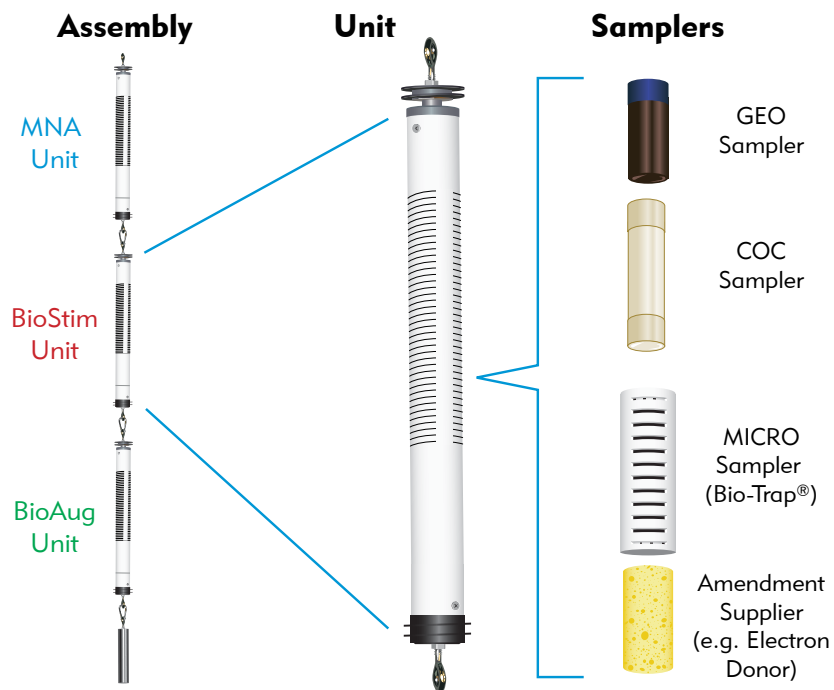
Site managers have frequently turned to laboratory microcosms or small pilot studies to evaluate bioremediation. However, duplication of *in situ* conditions in the laboratory is difficult and the results often do not correlate to the field. Pilot studies are performed in the field but are often prohibitively expensive as an investigative tool. Bio-Trap® *In Situ* Microcosm studies provide microbial, chemical, and geochemical evidence to cost-effectively evaluate biodegradation and screen remedial alternatives.

Designing an *In Situ* Microcosm Study

Bio-Trap® *In Situ* Microcosms can be tailored to investigate a wide variety of remediation approaches but often consist of three units each corresponding to one of the most common bioremediation options:

Applications:

- MNA at chlorinated solvent- and petroleum hydrocarbon- impacted sites
- Evaluate the effectiveness of electron acceptor addition (e.g. oxygen, sulfate)
- Assess the feasibility of electron donor addition to stimulate reductive dechlorination
- Assess the need and effectiveness of bioaugmentation
- Can be used in combination with Stable Isotope Probing (SIP) or Compound Specific Isotope Analysis (CSIA)



Control (MNA Unit)

The Control Unit contains no additional electron donor or amendments and represents MNA or existing site conditions.

Biostimulation (BioStim Unit)

The BioStim Unit contains a specified electron donor (sodium lactate, EOS®, HRC®, molasses, etc), electron acceptor (e.g. oxygen, nitrate, sulfate), or other amendment.

Bioaugmentation (BioAug Unit)

The BioAug Unit is pre-inoculated with a commercial culture (e.g. *Dehalococcoides*) and amended with an electron donor.

Providing Multiple Lines of Evidence

Each *In Situ* Microcosm unit contains passive sampling devices to provide microbial, chemical, and geochemical evidence to quantitatively compare remedial alternatives.

Geochemical Fingerprint (GEO)

Quantification of geochemical parameters including electron acceptors (nitrate, sulfate, etc.), dissolved gases (methane, ethene, ethane), and chloride production.

Contaminant of Concern (COC)

A passive diffusion sampler designed for analysis of a variety of COCs including chlorinated solvents and petroleum hydrocarbons.

Microbial Populations (MICRO)

Bio-Trap[®] sampler containing Bio-Sep[®] beads which provide a large surface area for microbial attachment and were designed for analysis by a variety of molecular biological tools.

Post-Deployment Analyses

Although in-depth interpretation of results will be different for each study, the general approach involves comparison of chemical, geochemical, and microbiological data between units to quantitatively evaluate treatment options.

Microbiology

- CENSUS: Quantify organisms or processes responsible for contaminant biodegradation (e.g. *Dehalococcoides*)
- PLFA: Quantify viable biomass and evaluate microbial community composition
- Stable Isotope Probing: Incorporation of a ¹³C labeled contaminant into biomass and dissolved inorganic carbon conclusively demonstrates that biodegradation is occurring

Chemistry

- Contaminant loss
- Daughter product formation
- Contaminant destruction/end product formation (e.g. CO₂, ethene, ethane)

Geochemistry

- Anions: Effect of treatment approach on redox conditions/ availability of electron acceptors
- Dissolved Gases: Production of methane, ethene, and ethane
- pH

ALLEGATO 13

Scheda tecnica Provect-ORS



**1. PRODUCT IDENTIFICATION:
PRODUCT USE:**

I-ORS (Injectable Oxygen Release Substrate)
Soil and water treatment; Used for injections and
screened wells.

MANUFACTURER:

PROVECTUS ENVIRONMENTAL
2871 W. Forest Rd., Suite 2
Freeport, IL 61032 USA

EMERGENCY PHONE:

USA: 1 (815) 650-2230

TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOOD

CLASSIFICATION: Oxidizing Solid, n.o.s. (Calcium Peroxide),
Class 5.1, PG II, UN1479

WHMIS CLASSIFICATION:

Oxidizer

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Ingredients	Chemical Formula	CAS No.	Percentage
Calcium Peroxide	CaO ₂	1305-79-9	75%-85%
Inorganic Nutrients	Proprietary	NA	15%-25%

3. PHYSICAL DATA

Appearance.....	White & brown granules
Physical state.....	Solid
Odor threshold.....	None
Bulk Density.....	500~650g/L
Solubility in Water.....	Insoluble
pH.....	~11
Decomposition Temperature.....	Self-accelerating decomposition with oxygen release starting from 275 degrees Celsius

4. HAZARDS IDENTIFICATION

Emergency overview

Oxidizing agent, contact with other material may cause fire. Under fire conditions this material may decompose and release oxygen that intensifies fire. This product contains <1% **non-respirable** crystalline silica. The NTP and OSHA have not classified **non-respirable** crystalline silica as carcinogenic. Long term exposure to hazardous levels of *respirable* silica dusts can cause lung disease (silicosis). ORS does not contain respirable crystalline silica.

Potential Health Effects:

- General.....Irritating to mucous membrane and eyes.

- Inhalation.....Irritating to respiratory tract. Long term inhalation of elevated levels may cause lung disease (silicosis).
- Eye contact.....May cause irritation to the eyes; Risks of serious or permanent eye lesions.
- Skin contact.....May cause skin irritation.
- Ingestion.....Irritation of the mouth and throat with nausea and vomiting.

5. FIRST AID MEASURES

- Inhalation.....Remove affected person to fresh air. Seek medical attention if effects persist.
- Eye contact.....Flush eyes with running water for at least 15 minutes with eyelids held open. Seek specialist advice.
- Skin contact.....Wash affected skin with soap and mild detergent and large amounts of water.
- Ingestion.....If the person is conscious and not convulsing, give 2-4 cupfuls of water to dilute the chemical and seek medical attention immediately. Do not induce vomiting.

6. FIRE FIGHTING MEASURE

Flash Point

- Not applicable

Flammability

- Not applicable

Ignition Temperature

- Not applicable

Danger of Explosion

- Non-explosive

Extinguishing Media

- Water

Fire Hazards

- Oxidizer. Storage vessels involved in a fire may vent gas or rupture due to internal pressure. Damp material may decompose exothermically and ignite combustibles. Oxygen release due to exothermic decomposition may support combustion. May ignite other combustible materials. Avoid contact with incompatible materials such as heavy metals, reducing agents, acids, bases,

combustible (wood, papers, cloths etc.) Thermal decomposition releases oxygen and heat. Pressure bursts may occur due to gas evolution. Pressurization if confined when heated or decomposing. Containers may burst violently.

Fire Fighting Measures

- Evacuate all non-essential personnel
- Wear protective clothing and self-contained breathing apparatus.
- Remain upwind of fire to avoid hazardous vapors and decomposition products.
- Use water spray to cool fire- exposed containers.

7. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**Spill Clean-up Procedure**

- Oxidizer. Eliminate all sources of ignition. Evacuate unprotected personnel from equipment recommendations found in Section 9. Never exceed any occupational exposure limit.
- Shovel or sweep material into plastic bags or vented containers for disposal. Do not return spilled or contaminated material to inventory. Avoid making dust.
- Flush remaining area with water to remove trace residue and dispose of properly. Avoid direct discharge to sewers and surface waters. Notify authorities if entry occurs.
- Do not touch or walk through spilled material. Keep away from combustibles (wood, paper, oils, etc.). Do not return product to container because of risk of contamination.

8. HANDLING AND STORAGE**Storage**

- Oxidizer. Store in a cool, well-ventilated area away from all source of ignition and out of direct sunlight. Store in a dry location away from heat.
- Keep away from incompatible materials. Keep containers tightly closed. Do not store in unlabeled or mislabeled containers.
- Protect from moisture. Do not store near combustible materials. Keep containers well sealed. Ensure pressure relief and adequate ventilation.
- Store separately from organics and reducing materials. Avoid contamination that may lead to decomposition.

Handling

- Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Use with adequate ventilation.
- Do not swallow. Avoid breathing vapors, mists, or dust. Do not eat, drink, or smoke in work area.
- Prevent contact with combustible or organic materials.
- Label containers and keep them tightly closed when not in use.
- Wash thoroughly after handling.

9. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**Engineering Controls**

- General room ventilation is required. Local exhaust ventilation, process enclosures or other engineering controls may be needed to maintain airborne levels below recommended exposure limits. Avoid creating dust or mist. Maintain adequate ventilation. Do not use in closed or confined spaces. Keep levels below exposure limits. To determine exposure limits, monitoring should be performed regularly.

Respiratory Protection

- For many conditions, no respiratory protection may be needed; however, in dusty or unknown atmospheres or when exposures exceed limit values, wear a NIOSH approved respirator.

Eye/Face Protection

- Wear chemical safety goggles and a full face shield while handling this product.

Skin Protection

- Prevent contact with this product. Wear gloves and protective clothing depending on condition of use. Protective gloves: Chemical-resistant (Recommended materials: PVC, neoprene or rubber)

Other Protective Equipment

- Eye-wash station
- Safety shower
- Impervious clothing
- Rubber boots

General Hygiene Considerations

- Wash with soap and water before meal times and at the end of each work shift. Good manufacturing practices require gross amounts of any chemical removed from skin as soon as practical, especially before eating or smoking.

10. STABILITY AND REACTIVITY**Stability**

- Stable under normal conditions

Condition to Avoid

- Water
- Acids
- Bases
- Salts of heavy metals
- Reducing agents
- Organic materials
- Flammable substances

Hazardous Decomposition Products

- Oxygen which supports combustion

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

- LD50 Oral: Min.2000 mg/kg, rat
- LD50 Dermal: Min. 2000mg/kg, rat
- LD50 Inhalation: Min. 4580 mg/kg, rat

12. ECOLOGICAL INFORMATION
Ecotoxicological Information

- Hazards for the environment is limited due to the product properties of no bioaccumulation, weak solubility and precipitation in aquatic environment.

Chemical Fate Information

- As indicated by chemical properties oxygen is released into the environment.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS
Waste Treatment

- Dispose of in an approved waste facility operated by an authorized contractor in compliance with local regulations.

Package Treatment

- The empty and clean containers are to be recycled or disposed of in conformity with local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

- Proper Shipping Name: I-ORS™
- Hazard Class: 5.1
- Labels: 5.1 (Oxidizer)
- Packing Group: II

15. REGULATORY INFORMATION

- SARA Section.....Yes
- SARA (313) Chemicals.....No
- EPA TSCA Inventory.....Appears
- Canadian WHMIS ClassificationC, D2B
- Canadian DSL.....Appears
- EINECS Inventory.....Appears

ALLEGATO 14

Report conclusivo della Microbial Insight Europe

SITE LOGIC Report

Stable Isotope Probing Bio-Trap In Situ Microcosm Study

Contact: Claudio Sandrone
Address: BAW
Via Galimberti, 50
Manta, Italy 12030

Phone:

Email: claudiosandrone@baw-env.it

MI Identifier: 405EPI

Report Date: 24 October 2018

Project: PV Q8 0844-ARONA-VIA MILANO 39

Comments:

NOTICE: This report is intended only for the addressee shown above and may contain confidential or privileged information. If the recipient of this material is not the intended recipient or if you have received this in error, please notify Microbial Insights, Inc. immediately. The data and other information in this report represent only the sample(s) analyzed and are rendered upon condition that it is not to be reproduced without approval from Microbial Insights, Inc. Thank you for your cooperation.

Executive Summary

A Stable Isotope Probing (SIP) study was performed to determine whether biodegradation of methyl *tert*-butyl ether (MTBE) is enhanced by nutrient or oxygen addition compared to monitored natural attenuation (MNA) conditions. Three Bio-Trap® samplers baited with ¹³C-labeled MTBE were deployed at the site: an unamended MNA unit to serve as a control, a BioStim unit amended with a nutrient mix from BIOSEARCH Ambiente, and a BioStim unit amended with Oxygen Release Substrate (ORS) from Provectus. Following a 47-day deployment period, the Bio-Traps® were recovered to quantify ¹³C incorporation into biomass and dissolved inorganic carbon (DIC). Additionally, CENSUS® quantitative polymerase chain reaction (qPCR) was performed to quantify ETBE monooxygenase genes, TBA monooxygenase genes, and *Methylibium petroleiphilum* PM1. A complete summary of the results is provided in Table 1 and Figures 1 through 6. Following are the key observations from the results obtained from this study.

Stable Isotope Probing Results

- Quantification of ¹³C-enriched PLFA conclusively demonstrated that MTBE was metabolized under all three conditions tested. The average PLFA $\delta^{13}\text{C}$ values in the MNA and Nutrient units were 373‰ and 101‰, respectively, indicating a moderate level of incorporation of ¹³C-labeled MTBE into microbial biomass. A lower level of ¹³C-enriched PLFA was detected in the ORS, where the average PLFA $\delta^{13}\text{C}$ value was 60‰.
- The DIC $\delta^{13}\text{C}$ values in the MNA, Nutrient, and ORS units were near background levels and suggested that little to no MTBE was mineralized during the deployment period.
- The total PLFA biomass concentrations in all three units were on the order of 10⁶ cells/bead, which was within the moderate range.
- The CENSUS® results indicated that the genetic potential for aerobic biodegradation of fuel oxygenates was moderate to high in all three units.
 - Low concentrations of the ETBE monooxygenase gene were detected in the MNA and Nutrient units (10¹ – 10² cells/bead) and a moderate concentration (10³ cells/bead) was present in the ORS unit. The ETBE monooxygenase gene encodes a P450 cytochrome monooxygenase responsible for initiating aerobic biodegradation of ETBE. It is also capable of co-oxidation of MTBE and TAME.
 - The TBA monooxygenase gene was detected in moderate concentrations in the MNA and Nutrient units (10⁴ cells/bead) while it was an order of magnitude lower in the ORS unit. TBA monooxygenase catalyzes the continued biodegradation of TBA.
 - High concentrations of *Methylibium petroleiphilum* PM1 were present in all three units (10⁵ – 10⁶ cells/bead). PM1 is one of the few bacteria isolated that is capable of growth on MTBE.
- Overall, the stable isotope probing results confirmed that MTBE was metabolized in all three units, and the CENSUS® results indicated that the genetic potential for aerobic fuel oxygenate biodegradation was moderate to high under the three conditions tested. Nutrient and ORS addition did not substantially increase MTBE biodegradation beyond levels observed under MNA conditions.

Overview of Approach

Site managers have frequently turned to laboratory microcosms or small pilot studies to evaluate bioremediation. However, duplication of *in situ* conditions in the laboratory is difficult and the results often do not correlate to the field. Pilot studies are performed in the field but are often prohibitively expensive as an investigative tool. Bio-Trap studies serve as cost-effective, *in situ* microcosms providing microbial, chemical, and geochemical evidence to evaluate biodegradation as a treatment mechanism and to screen remedial alternatives.

Typically each Bio-Trap Unit will contain samplers to evaluate the following:

Geochemical Fingerprint (GEO)	• 20 mL amber VOA vial with a nylon screened cap designed for assessment of a variety of geochemical parameters including anions and metabolic acids.
Contaminant of Concern (COC)	• 40 mL amber VOA vial with a low density polyethylene (LDPE) seal designed for analysis of a variety of COCs including chlorinated solvents and petroleum hydrocarbons.
Microbial Populations (MICRO)	• PVC cassette containing Bio-Sep beads which provide a large surface area for microbial attachment and were designed for analysis by a variety of molecular biological tools (MBTs).

How does it work?

The MICRO sampler (microbial populations) contains Bio-Sep® beads, an engineered composite of Nomex® and powdered activated carbon which provides an incredibly large surface area (~600 m²/g) that is readily colonized by subsurface microorganisms. In addition to a matrix for microbial growth, the Bio-Sep® beads can be “baited” with amendments including electron donors (e.g. hydrogen releasing compounds) to investigate biostimulation approaches to enhance biodegradation. The Bio-Trap units also contain a COC (contaminant of concern) sampler to measure contaminant concentrations, daughter product formation, and dissolved gases and a GEO (geochemical fingerprint) sampler for quantification of geochemical parameters (nitrate, iron, sulfate, etc.), chloride production and metabolic acids (pyruvic, lactic, acetic, propionic, etc.).

Bio-Trap® *In Situ* Microcosm studies at chlorinated solvent sites typically include three types of Bio-Trap Units deployed within a monitoring well. Each Bio-Trap Unit corresponds to one of the three most common remedial options: monitored natural attenuation (MNA), Biostimulation (BioStim), and Bioaugmentation (BioAug). All three Bio-Trap Units contain COC and GEO samplers for chemical and geochemical analyses. The key difference between the Bio-Trap Units is in the MICRO sampler.

Types of Bio-Trap Units typically deployed and MICRO sampler configurations:

Control (MNA)	<ul style="list-style-type: none"> •Bio-Sep® beads contain no additional electron donor and represent current aquifer conditions.
Biostimulation (BioStim)	<ul style="list-style-type: none"> •Bio-Sep® beads are baited with a specified electron donor (sodium lactate, EOS, HRC, molasses, etc) or an Amendment Supplier is used to release the desired amendment.
Bioaugmentation (BioAug)	<ul style="list-style-type: none"> •Bio-Sep® beads are pre-inoculated with a <i>Dehalococcoides</i> culture. These units can also be baited with an additional electron donor.

MNA Unit: The purpose of the Control Bio-Trap Unit is to quantify contaminant degrading bacteria and daughter product formation under monitored natural attenuation (MNA) conditions and to serve as a baseline for comparison to BioStim and/or BioAug Units.

Following in-well deployment, DNA or phospholipid fatty acids can be extracted from the Bio-Sep beads for CENSUS or PLFA analyses. For example, DNA extracted from the Bio-Sep beads can be used in CENSUS analysis of *Dehalococcoides* (qDHC) and vinyl chloride reductase (qVC) genes to evaluate the potential for complete reductive dechlorination of PCE to ethene under MNA conditions. The VOC and anion samplers can be used to determine concentrations of contaminants, daughter products, dissolved gases, terminal electron acceptors, and chloride.

BioStim Unit: The Biostimulation Bio-Trap Unit is designed to test the hypothesis that electron donor addition will stimulate growth of dechlorinating bacteria and enhance biodegradation. As with the MNA Unit, the BioStim Unit contains COC and GEO samplers for chemical analyses. The BioStim Unit may contain either a MICRO sampler that contains Bio-Sep beads “baited” with the specified electron donor or an amendment supplier to release the desired amendment over the incubation time. If an Amendment Supplier is used the MICRO sampler will contain standard Bio-Sep beads for the growth matrix.

BioAug Unit: The Bioaugmentation Bio-Trap Unit is designed to evaluate bioaugmentation as a treatment technology. The MICRO sampler contains Bio-Sep beads pre-inoculated with the desired commercial culture and also contains an electron

donor of choice. As with the MNA and BioStim Units, the BioAug Unit also contains a COC and GEO samplers for chemical analyses.

Stable Isotope Probing (SIP)

Stable isotope probing (SIP) is an innovative approach to conclusively determine whether *in situ* biodegradation of a contaminant of concern is occurring.

With the SIP method, a Bio-Trap® is amended with a specially synthesized ^{13}C form of the contaminant of concern (e.g. ^{13}C -benzene). The ^{13}C essentially serves as a “label” to track biodegradation. For petroleum hydrocarbons and many other contaminants, biodegradation is a process whereby some microorganisms use the contaminant of concern as a carbon and energy source. When used as carbon source, contaminant carbon is incorporated into biomolecules such as phospholipids, DNA, and proteins supporting growth of new cells (biomass). When used as an energy source, contaminant carbon is oxidized to CO_2 as part of cellular metabolism. Thus, detection of the ^{13}C “label” in the end products of biodegradation (bacterial biomass and CO_2) at the end of the SIP study provides conclusive evidence of contaminant biodegradation.

To perform a SIP study, a Bio-Trap® is amended with the ^{13}C form of the contaminant of concern (e.g. ^{13}C -benzene) and deployed in an existing monitoring well for a period of 30 to 60 days. If present and active under the existing subsurface conditions, bacteria capable of utilizing the ^{13}C labeled contaminant of concern will colonize and grow in the Bio-Trap® over the course of the deployment period. Following recovery from the well, the Bio-Trap® is shipped to the laboratory and two approaches are used to conclusively evaluate contaminant biodegradation:

- Quantification of ^{13}C enriched phospholipid fatty acids (PLFA)
- Quantification of ^{13}C enriched dissolved inorganic carbon (DIC)

PLFA are a primary component of the membrane of bacterial cells and have long been used as a measure of microbial biomass. The detection of ^{13}C enriched PLFA during a SIP study indicates incorporation into microbial biomass and therefore conclusively demonstrates contaminant biodegradation.

Detection of ^{13}C enriched DIC which includes $^{13}\text{CO}_2$ conclusively indicates contaminant biodegradation and mineralization.

Results

Table 1. Summary of the stable isotope probing results obtained from the Bio-Trap® Units.

Sample Name	MNA	Nutrient	Oxygen Release Substrate (ORS)
Sample Date	10/9/2018	10/9/2018	10/9/2018
MI ID	405EPI1	405EPI2	405EPI3

¹³C Contaminant Loss

¹³ C MTBE Pre-deployment (µg/bead)	41 ± 2	41 ± 2	41 ± 2
¹³ C MTBE Post-deployment (µg/bead)	19 ± 3	27 ± 1	24 ± 1

Biomass & ¹³C Incorporation

Total Biomass (Cells/bead)	2.00E+06	1.46E+06	2.83E+06
¹³ C Enriched Biomass (Cells/bead)	1.33E+03	1.38E+04	2.44E+04
Average PLFA Delta (‰)	373	101	60
Maximum PLFA Delta (‰)	1192	331	172

¹³C Mineralization

DIC Delta (‰)	-20	-18	-11
---------------	-----	-----	-----

Community Structure (% total PLFA)

Firmicutes (TerBrSats)	4.44	1.64	5.43
Proteobacteria (Monos)	65.18	77.77	78.20
Anaerobic metal reducers (BrMonos)	3.64	1.19	4.35
Actinomycetes (MidBrSats)	1.66	0.29	0.02
General (Nsats)	23.59	18.31	10.66
Eukaryotes (Polyenoics)	1.47	0.81	1.33

Physiological Status (Proteobacteria only)

Slowed Growth	0.07	0.10	0.46
Decreased Permeability	0.07	0.08	0.14

Microbial Populations (cells/bd)

ETBE monooxygenase (ETHB)	1.85E+02 (J)	2.38E+01 (J)	6.82E+03
TBA monooxygenase (TBA)	6.11E+04	1.80E+04	4.66E+03
<i>Methylibium petroleiphilum</i> (PM1)	9.17E+05	3.90E+06	7.36E+06

Legend:

NA = Not analyzed NS = Not sampled J = Estimated result below PQL but above LQL I = Inhibited ND = Result not detected

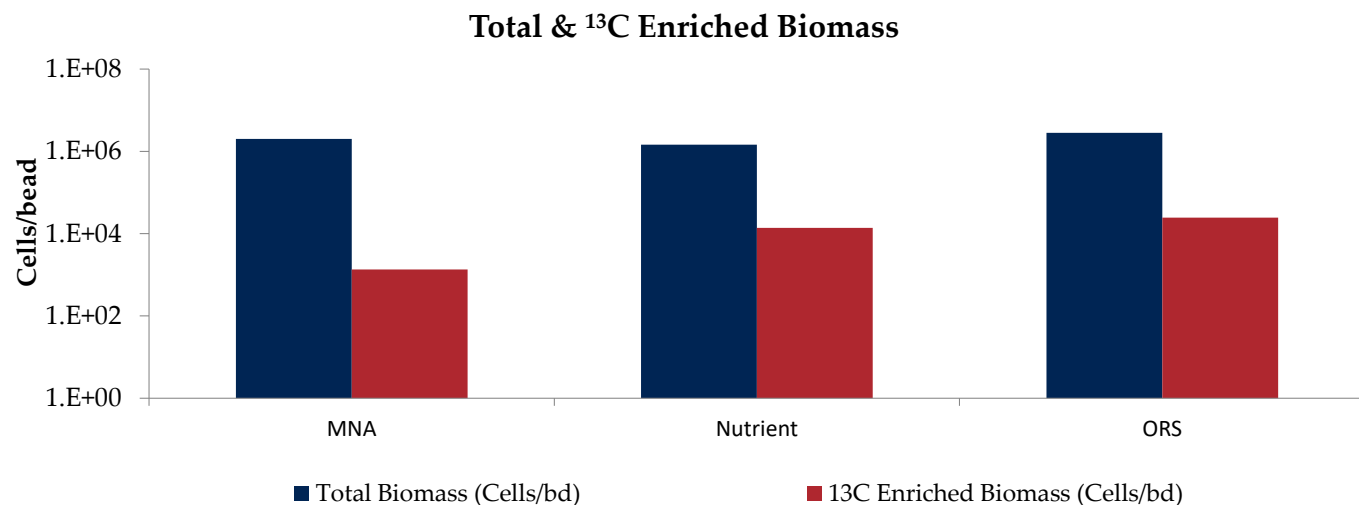


Figure 1. Biomass content is presented as a cell equivalent based on the total amount of phospholipid fatty acids (PLFA) extracted from a given sample. Total biomass is calculated based upon PLFA attributed to bacterial and eukaryotic biomass (associated with higher organisms).

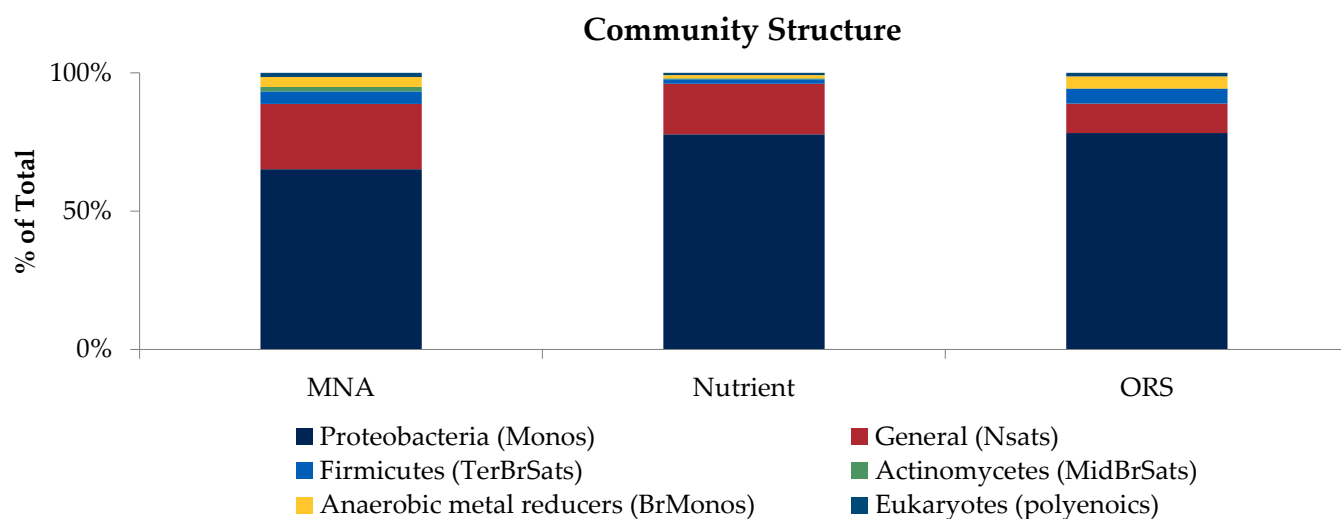


Figure 2. Relative percentages of total PLFA structural groups in the samples analyzed. Structural groups are assigned according to PLFA chemical structure, which is related to fatty acid biosynthesis. See the table in the interpretation section for detailed descriptions of the structural groups.

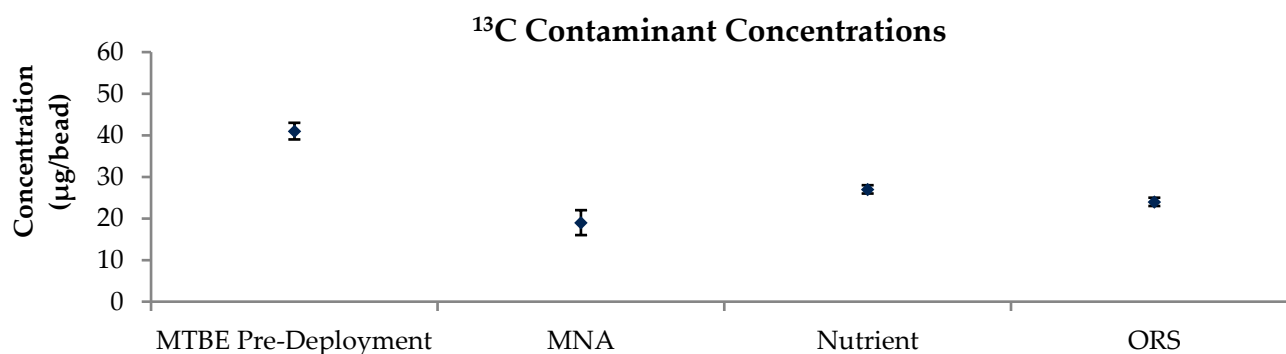


Figure 3. Comparison of Pre-deployment concentrations loaded on Bio-Sep beads to the concentrations detected after incubation.

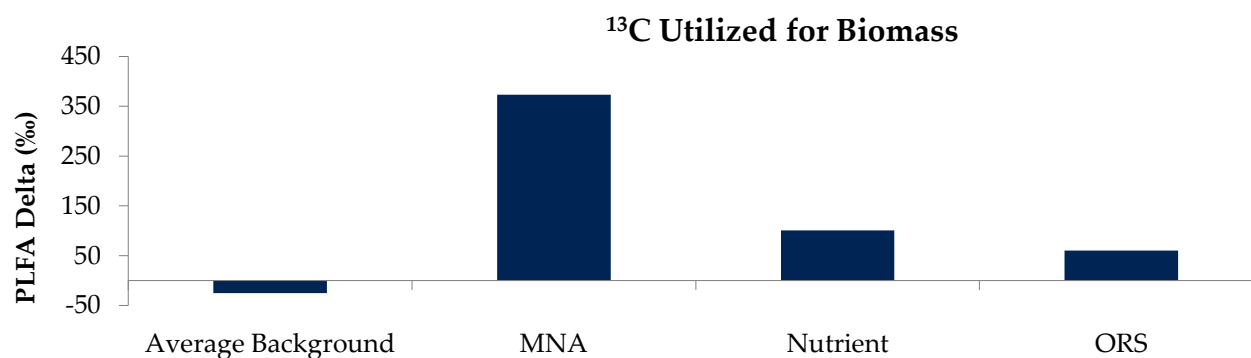


Figure 4. Comparison of the average Delta value obtained from PLFA biomarkers from each Bio-Trap® unit to the average background Delta observed in samples not exposed to ^{13}C enriched compounds.

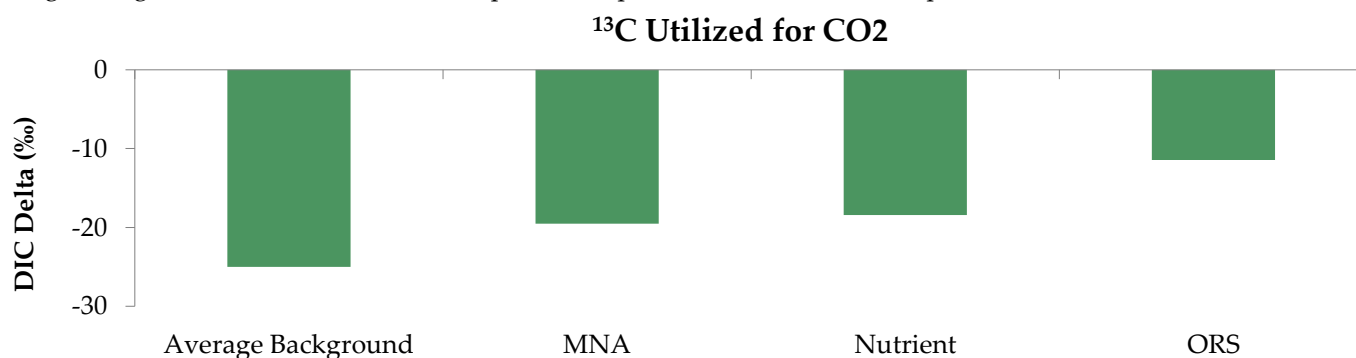


Figure 5. Comparison of the Delta value obtained from DIC from each Bio-Trap® unit to the average background Delta observed in samples not exposed to ^{13}C enriched compounds.

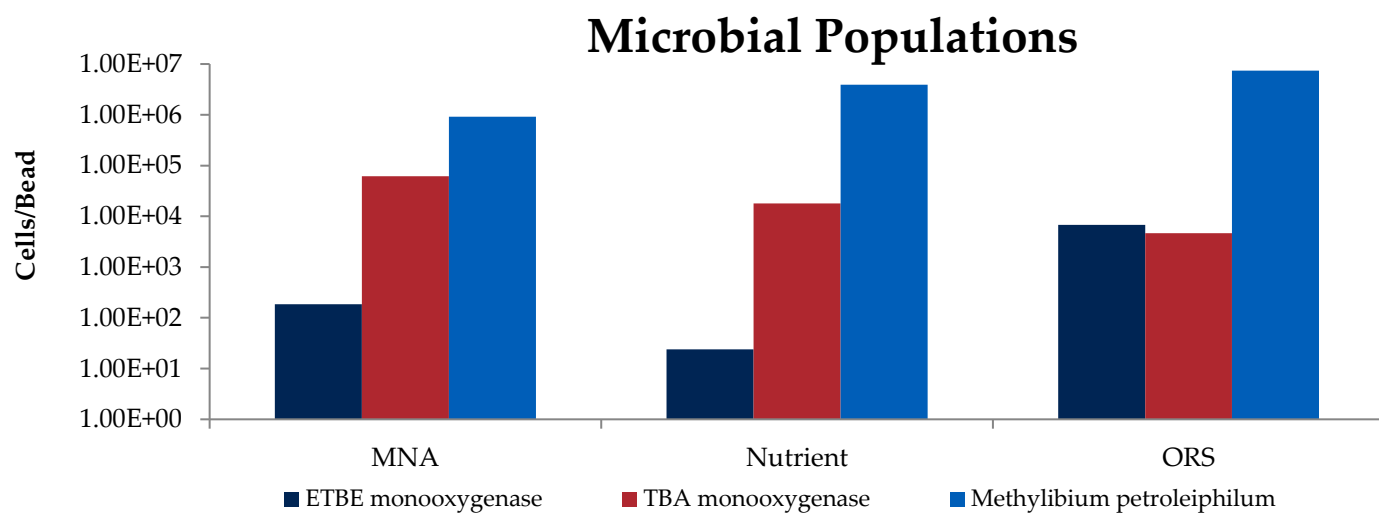


Figure 6. CENSUS® results for selected microbial populations (cells/bead).

Interpretation

Bio-Trap® *In Situ* Microcosm studies are designed to provide the chemical, geochemical, and microbiological lines of evidence required to evaluate remediation options in a single, cost-effective field study. To aid in the decision making process, comparisons should generally focus on differences in results between *In Situ* Microcosm units. For example, comparison of the *Dehalococcoides* populations in the Control and BioStim units can be used to assess whether electron donor addition would stimulate growth of this key group of halo-respiring bacteria. While results for individual analyses should be compared between units, overall interpretation should integrate all lines of evidence with due consideration of site conditions, site activities, and the desired treatment mechanism. The following discussion describes interpretation of results in general terms and is meant to serve as a guide.

Microbial Populations: CENSUS® analysis allows site managers to quantify targeted members of the microbial community deemed critical for site remediation. Total Eubacteria provides an index of the total bacterial biomass and is generally greater than 10^6 cells/bead in the absence of factors inhibiting microbial growth. While a number of bacterial cultures capable of utilizing PCE and TCE as growth supporting electron acceptors have been isolated¹⁻⁵, *Dehalococcoides* spp. may be the most important because they are the only bacterial group that has been isolated to date which is capable of complete reductive dechlorination of PCE to ethene⁶. In fact, the presence of *Dehalococcoides* spp. has been associated with the full dechlorination to ethene at sites across North America and Europe⁷. Thus, CENSUS® quantification of *Dehalococcoides* in each Bio-Trap *In Situ* Microcosm unit can be used to evaluate the likelihood of complete reductive dechlorination of PCE and TCE under MNA conditions, the ability of electron donor addition alone to stimulate growth of halo-respiring bacteria (BioStim), and the survival of commercial *Dehalococcoides* cultures in the field (BioAug). The accumulation of the daughter products *cis*-DCE and vinyl chloride termed “DCE stall” is relatively common at PCE/TCE sites especially under MNA conditions. Accumulation of vinyl chloride, generally considered more carcinogenic than the parent compounds, is particularly problematic. CENSUS® quantification of vinyl chloride reductase genes (*bvcA* and *vcrA*) was developed to more definitively confirm the potential for biodegradation of vinyl chloride. Again, comparison of vinyl chloride reductase copies between units can be used to assess the efficacy of enhanced bioremediation approaches (biostimulation and bioaugmentation) to enhance populations of organisms specifically capable of reductive dechlorination of vinyl chloride.

Contaminant Concentration: Bio-Traps® are baited with a ^{13}C labeled contaminant of concern and a pre-deployment concentration is determined prior to shipping. Following deployment, Bio-Traps® are recovered for analysis including measurement of the concentration of the ^{13}C labeled contaminant remaining. Pre- and post-deployment concentrations are used to calculate percent loss.

Biomass Concentrations: PLFA analysis is one of the most reliable and accurate methods available for the determination of viable (live) biomass. Phospholipids break down rapidly upon cell death, so biomass calculations based on PLFA content do not include “fossil” lipids from dead cells. Total biomass (cells/bead) is calculated from total PLFA using a conversion factor of 20,000 cells/pmole of PLFA. When making comparisons between wells, treatments, or over time, differences of one order of magnitude or more are considered significant.

Total Biomass		
Low	Moderate	High
10^3 to 10^4 cells	10^5 to 10^6 cells	10^7 to 10^8 cells

^{13}C Enriched Biomass: For SIP studies, ^{13}C enriched PLFA is determined to quantify ^{13}C incorporation into biomass as a line of evidence. The detection of ^{13}C enriched biomass provides conclusive evidence of contaminant biodegradation. However, biodegradation of a contaminant of concern is almost always performed by a small subset of the total microbial community. Therefore, the ^{13}C enriched biomass is typically several orders of magnitude lower than total biomass.

Average and Maximum PLFA Delta ^{13}C : Isotopic data is often reported as a delta value. The delta value is the difference between the isotopic ratio ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) of the sample (R_x) and a standard (R_{std}) normalized to the isotopic ratio of the standard (R_{std}) and multiplied by 1,000 (units are parts per thousand or “per mill” and denoted ‰). R_{std} is the international standard Vienna PeeDee Belemnite (VPDB) with an anomalously high $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio of 0.011237. Due to the high value of the R_{std} , computed delta ^{13}C values for most natural compounds are negative on a per mill basis.

Under natural conditions, the background delta ^{13}C value for PLFA is between -20 and -30‰. For a SIP Bio-Trap® study, biodegradation and incorporation of the ^{13}C labeled compound into PLFA results in a larger $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio (R_x) and thus delta values greater than under natural conditions.

Typical PLFA delta values are provided below.

PLFA Delta (‰)		
Low	Moderate	High
0 to 100	100 to 1,000	>1,000

Dissolved Inorganic Carbon (DIC): Often, bacteria can utilize the ^{13}C labeled compound as both a carbon and energy source. The ^{13}C portion used as a carbon source for growth can be incorporated into PLFA as discussed above, while the ^{13}C used for energy is oxidized to $^{13}\text{CO}_2$ (mineralized).

^{13}C enriched CO_2 data is often reported as a delta value as described above for PLFA. Under natural conditions, the delta ^{13}C value for CO_2 is typically in the range of -25‰ to -10‰ (3). For an SIP Bio-Trap® study, mineralization of the ^{13}C labeled contaminant of concern (increased $^{13}\text{CO}_2$ production) would lead to a greater value of R_x and thus a positive delta value.

The detection of even low levels of ^{13}C enriched DIC provides conclusive evidence of contaminant biodegradation. However, delta values between 0 and 100‰ are generally considered relatively low, values between 100 and 1,000‰ are considered moderate, and values greater than 1,000‰ are considered high.

Dissolved Inorganic Carbon (DIC) Delta and $\%^{13}\text{C}$		
Low	Moderate	High
0 to 100	100 to 1,000	>1,000

Community Structure (% total PLFA): Community structure data is presented as a percentage of PLFA structural groups normalized to the total PLFA biomass. The relative proportions of the PLFA structural groups provide a “fingerprint” of the types of microbial groups (e.g. anaerobes, sulfate reducers, etc.) present and therefore offer insight into the dominant metabolic processes occurring at the sample location. Thorough interpretation of the PLFA structural groups depends in part on an understanding of site conditions and the desired microbial biodegradation pathways. For example, an increase in mid chain branched saturated PLFA (MidBrSats), indicative of sulfate reducing bacteria (SRB) and Actinomycetes, may be desirable at a site where anaerobic BTEX biodegradation is the treatment mechanism, but would not be desirable for a corrective action promoting aerobic BTEX or MTBE biodegradation. The following table provides a brief summary of each PLFA structural group and its potential relevance to bioremediation.

Table 3. Description of PLFA structural groups.

PLFA Structural Group	General classification	Potential Relevance to Bioremediation Studies
Monoenoic (Monos)	Abundant in Proteobacteria (Gram negative bacteria), typically fast growing, utilize many carbon sources, and adapt quickly to a variety of environments.	Proteobacteria is one of the largest groups of bacteria and represents a wide variety of both aerobes and anaerobes. The majority of Hydrocarbon utilizing bacteria fall within the Proteobacteria.
Terminally Branched Saturated (TerBrSats)	Characteristic of Firmicutes (Low G+C Gram-positive bacteria), and also found in <i>Bacteriodes</i> , and some Gram-negative bacteria (especially anaerobes).	Firmicutes are indicative of presence of anaerobic fermenting bacteria (mainly <i>Clostridial/Bacteriodes</i> -like), which produce the H ₂ necessary for reductive dechlorination.
Branched Monoenoic (BrMonos)	Found in the cell membranes of micro-aerophiles and anaerobes, such as sulfate- or iron-reducing bacteria.	In contaminated environments high proportions are often associated with anaerobic sulfate and iron reducing bacteria.
Mid-Chain Branched Saturated (MidBrSats)	Common in sulfate reducing bacteria and also Actinobacteria (High G+C Gram-positive bacteria).	In contaminated environments high proportions are often associated with anaerobic sulfate and iron reducing bacteria.
Normal Saturated (Nsats)	Found in all organisms.	High proportions often indicate less diverse populations.
Polyenoic	Found in higher plants and animals.	Eukaryotic scavengers will often prey on contaminant utilizing bacteria.

Physiological Status (Proteobacteria): Some Proteobacteria modify specific PLFA as a strategy to adapt to stressful environmental conditions (3, 4). For example, *cis* monounsaturated fatty acids may be modified to cyclopropyl fatty acids during periods of slowed growth or modified to *trans* monounsaturated fatty acids to decrease membrane permeability in response to environmental stress. The ratio of product to substrate fatty acid thus provides an index of their health and metabolic activity. In general, status ratios greater than 0.25 indicate a response to unfavorable environmental conditions.

Dissolved Gases: When comparing concentrations of dissolved gases between *In Situ* Microcosm units, particular care should be afforded to the dissolved ethene concentration. While ethene can volatilize, can be further metabolized, or be further reduced to ethane in some environments, greater concentrations of ethene generally indicate complete reductive dechlorination of PCE and TCE. In addition to quantifying the end products of reductive dechlorination, analysis of dissolved gases includes determination of dissolved methane. Combined with results of geochemical analysis (See Anions), elevated methane concentrations are indicative of highly reducing conditions conducive to reductive dechlorination. However, methanogens also compete with dechlorinating bacteria including *Dehalococcoides* for available hydrogen.

Glossary

Amendment Supplier: a component that fits inside the MICRO-Trac/Bio-Trap unit at the bottom. This component is designed to slowly diffuse a desired amendment within a BioStim and/or a BioAug Unit during the incubation time.

Assembly: Collections of Units for a particular monitoring well. Samplers (GEO, COC, and MICRO) are placed in each unit. Units are linked to form an Assembly. An entire Assembly (consisting of multiple units) is deployed in each well.

CENSUS: CENSUS is based on a technique called quantitative polymerase chain reaction (qPCR) whereby many copies of a specific gene are generated. As each gene copy is made, a fluorescent marker is released, measured, and used to quantify the number of target genes present in a sample.

Delta (δ): A Delta value is the difference between the isotopic ratio ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) of the sample (R_x) and a standard (R_{std}) normalized to the isotopic ratio of the standard (R_{std}) and multiplied by 1,000 (units are parts per thousand denoted ‰).

$$\text{Delta} = (R_x - R_{\text{std}}) / R_{\text{std}} \times 1000$$

Sampler: Individual components consisting either of a geochemical (GEO), contaminant of concern (COC) or microbial (MICRO) sampler. Geochemical samplers are essentially VOA vials with special septa that facilitate transfer. The microbial samplers are made from a smaller PVC pipe ~1" x 3 1/2" and contains Bio-Sep® beads which serve as a microbial growth matrix.

COC Sampler: 40 mL amber VOA with a low density polyethylene membrane permitting passive diffusion of volatile organic compounds (VOCs).

GEO Sampler: a 20 mL amber VOA with a nylon based membrane permitting passive diffusion of anionic species.

MICRO Sampler: a polyvinylchloride cassette containing Bio-Sep® beads which provide a large surface area for microbial growth. In addition to a matrix for microbial growth, the Bio-Sep® beads can be "baited" with amendments including ^{13}C labeled chlorobenzene as used in this study. Bio-Sep® beads were designed to allow extraction of phospholipids fatty acids and DNA for analysis of microbial communities.

Unit: 1.25" x 15" PVC housing that all of the samplers are place into for deployment. Units will have baffled end caps to separate different zones within the monitoring well. Typically each unit will correspond to a treatment approach.

References

1. Gerritse, J., V. Renard, T. M. Pedro Gomes, P. A. Lawson, M. D. Collins, and J. C. Gottschal. 1996. "*Desulfitobacterium* sp. Strain PCE1, an anaerobic bacterium that can grow by reductive dechlorination of tetrachloroethene or ortho-chlorinated phenols." *Archives of Microbiology* 165(2): 132-140.
2. Gerritse, J., O. Drzyzga, G. Kloetstra, M. Keijmel, L. P. Wiersum, R. Hutson, M. D. Collins, and J. C. Gottschal. 1999. "Influence of different electron donors and acceptors on dehalorespiration of tetrachloroethene by *Desulfitobacterium frappieri* TCE1." *Applied and Environmental Microbiology* 65(12): 5212-5221.
3. Holliger, C., G. Schraa, A.J.M. Stams, and A.J.B. Zehnder. 1993. "A highly purified enrichment culture couples the reductive dechlorination of tetrachloroethene to growth." *Applied and Environmental Microbiology* 59 (9): 2991-2997.
4. Krumholz, L. R., R. Sharp, and S. S. Fishbain. 1996. "A freshwater anaerobe coupling acetate oxidation to tetrachloroethylene dehalogenation." *Applied and Environmental Microbiology* 62(11): 4108-4113.
5. Löffler, F.E., R.A. Sanford, and J.M. Tiedje. 1996. "Initial characterization of a reductive dehalogenase from *Desulfitobacterium chlororespirans* Co23." *Applied and Environmental Microbiology* 62(10): 3809-3813.
6. Maymó-Gatell, X., T. Anguish, and S.H. Zinder. 1999. "Reductive dechlorination of chlorinated ethenes and 1,2-dichloroethane by *Dehalococcoides ethenogenes* 195." *Applied and Environmental Microbiology* 65(7): 3108-3113.
7. Hendrickson, E.R., J. Payne, R.M. Young, M.G. Starr, M.P. Perry, S. Fahnestock, D.E. Ellis, and R.C. Eversole. 2002. "Molecular analysis of *Dehalococcoides* 16S ribosomal DNA from chloroethene-contaminated sites throughout North America and Europe." *Applied and Environmental Microbiology* 68(2): 485-495.
8. Maymo-Gatell, X. 1997. "*Dehalococcoides ethenogenes* Strain 195, A novel eubacterium that reductively dechlorinates tetrachloroethene (PCE) to ethene." Report No. AL/EQ-TR-1997-0029.
9. Gerritse et al. 1999. "Influence of different electron donors and acceptors on dehalorespiration of tetrachloroethene by *Desulfitobacterium frappieri* TCE1." *Applied and Environmental Microbiology* 65(12): 5212-5221.
10. Suyama et al. 2001. "Isolation and characterization of *Desulfitobacterium* sp. strain Y51 capable of efficient dehalogenation of tetrachlorethene and polychloroethanes." *Bioscience Biotechnology and Biochemistry* 65(7): 1474-1481.
11. White, D.C., W.M. Davis, J.S. Nickels, J.D. King, and R.J. Bobbie. 1979. Determination of the sedimentary microbial biomass by extractable lipid phosphate. *Oecologia* 40:51-62.
12. White, D.C. and D.B. Ringelberg. 1995. Utility of signature lipid biomarker analysis in determining in situ viable biomass. In P.S. Amy and D.L. Halderman (eds.) *The microbiology of the terrestrial surface*. CRC Press, Boca Raton.
13. Porowska, D. 2015. Determination of the origin of dissolved inorganic carbon in groundwater around a reclaimed landfill in Otwock using stable carbon isotopes. *Waste Management*. 39:216-225.
14. Guckert, J.B., M.A. Hood, and D.C. White. 1986. Phospholipid ester-linked fatty acid profile changes during nutrient deprivation of *Vibrio cholerae*: increases in the trans/cis ratio and proportions of cyclopropyl fatty acids. *Applied and Environmental Microbiology*. 52:794-801.

15. Tsitko, I.V., G.M. Zaitsev, A.G. Lobanok, and M.S. Salkinoja-Salonen. 1999. Effect of aromatic compounds on cellular fatty acid composition of *Rhodococcus opacus*. *Applied and Environmental Microbiology*. 65:853-855.

ALLEGATO 15

Piano di Protezione dei Lavoratori



INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	Oggetto	3
1.2	Obiettivi del Piano di Protezione dei lavoratori	3
1.3	Contenuti del Piano di Protezione dei lavoratori	3
2	ANAGRAFICA DEL CANTIERE	5
3	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE	6
3.1	Attività propedeutiche all'installazione dei sistemi di bonifica	6
3.1.1	<i>Generalità</i>	6
3.1.2	<i>Attività di perforazione ed installazione punti EKO/GRID™</i>	6
3.1.3	<i>Lavori edili</i>	7
3.1.4	<i>Esecuzione cablaggi e collegamento con unità EKOGRID™</i>	7
3.1.5	<i>Esecuzione sondaggi e piezometri denominati PI01, PI02 e PI03</i>	7
3.1.6	<i>Applicazione Ivey-sol® con tecnica push&pull</i>	8
3.2	Avvio sistemi di bonifica, manutenzione e gestione intervento	8
3.2.1	<i>Generalità</i>	8
3.2.2	<i>Avvio, gestione e manutenzione di sistemi</i>	8
3.2.3	<i>Monitoraggio delle acque sotterranee</i>	8
3.3	Monitoraggio intervento e collaudo della bonifica	9
3.3.1	<i>Generalità</i>	9
3.3.2	<i>Monitoraggi acque sotterranee</i>	9
3.3.3	<i>Esecuzione dei punti di collaudo</i>	10
4	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI	10
4.1	Premessa	10
4.2	Criteri di individuazione	10
4.3	Rischi individuati	11
5	ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO	12
6	VALUTAZIONE DEI RISCHI	12
7	MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE DA ADOTTARE	13

8	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)	13
9	APPRESTAMENTI IGIENICO-SANITARI	15
9.1	Servizi	15
9.2	Pronto Soccorso	15
10	PRESIDI ANTINCENDIO	16
11	AGGIORNAMENTI	17

ALLEGATI

- Allegato 1** Schede di valutazione dei rischi per le attività previste
- Allegato 2** Schede tecniche e tossicologiche (dati sicurezza e ambiente) - Gasolio
- Allegato 3** Schede tecniche e tossicologiche (dati sicurezza e ambiente) - Benzina Super Senza Piombo
- Allegato 4** Procedure di Pronto Soccorso
- Allegato 5** Numeri utili in caso di emergenza

1 PREMESSA

1.1 Oggetto

Il Piano di Protezione dei lavoratori è stato redatto ai sensi dell'Allegato 3 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 in riferimento al cantiere specifico, con riferimento anche a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i..

Il documento è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle specifiche attività lavorative, al fine di consentire una immediata lettura e comprensione. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le prevenzioni ed i relativi dispositivi di protezione individuali.

1.2 Obiettivi del Piano di Protezione dei lavoratori

Gli obiettivi del Piano di Protezione sono:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori che possono presentarsi in ogni fase operativa derivanti dalla potenziale esposizione a sostanze pericolose;
- la descrizione delle conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la protezione dei lavoratori;
- l'indicazione delle misure di prevenzione dei rischi derivanti dalla potenziale esposizione a sostanze pericolose risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più lavoratori;
- l'indicazione degli impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva a cui ricorrere in caso di emergenza.

1.3 Contenuti del Piano di Protezione dei lavoratori

Alla luce di quanto sopra esposto, nel presente documento sono contenuti:

1. una descrizione delle attività che si prevedono di effettuare per l'installazione dei sistemi EKO/GRID™ e per le attività periodiche di controllo e manutenzione degli stessi e per il monitoraggio delle acque sotterranee;
2. una relazione sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro sul cantiere, derivanti dalla potenziale esposizione a sostanze pericolose, nella quale sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;

3. l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione e dei dispositivi di protezione individuale, conseguente alla valutazione di cui al punto precedente;
4. la descrizione degli apprestamenti igienico-sanitari e dei presidi antincendio a cui ricorrere in caso di emergenza;
5. appendice con descrizione delle schede di valutazione dei rischi.

Per i dettagli si rimanda al Progetto di Bonifica - Fase III, di cui il presente piano costituisce un allegato.

In Appendice si riportano infine le schede tecniche e tossicologiche delle sostanze pericolose a cui i lavoratori sono potenzialmente esposti sui punti vendita carburanti, i numeri telefonici degli enti di pubblico servizio da contattare in caso di emergenza, le procedure di pronto soccorso e le caratteristiche generali della segnaletica di cantiere.

Si specifica che nel presente documento sono espressamente indicati solo i rischi e le conseguenti misure di prevenzione e protezione derivanti dall'esposizione a sostanze pericolose per la salute degli operatori che operano sul sito nel corso delle attività in esso previste.

Le tipologie di rischio di natura infortunistica (rischi macchine e apparecchiature, rischio elettrocuzione, rischio agenti fisici, rischio movimentazione manuale carichi, ecc.), relative alle attività di competenza della scrivente, in conformità alla vigente normativa in materia di cantieri temporanei e mobili, saranno invece oggetto di uno specifico Piano Operativo di Sicurezza (POS). All'interno del POS verranno altresì specificate le disposizioni riguardanti la segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere, in conformità ai dettami del Titolo V del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Sito:	<i>PV Q8 0822</i>
Ubicazione del cantiere:	<i>via Milano 39/A</i>
Comune di:	<i>Arona (NO)</i>
Durata presunta lavori:	<i>Installazione dei sistemi di bonifica (15 gg) Avvio sistemi di bonifica, manutenzione e gestione intervento (36 mesi) Monitoraggio acque sotterranee: 2 giorni con frequenza mensile Monitoraggio post intervento e collaudo della bonifica (6 mesi)</i>
Numero massimo di lavoratori giornaliero presunto:	6

Le attività che si prevedono di affidare a ditte esterne qualificate, le attività, sono le seguenti:

- Attività di perforazione ed installazione impianto EKO/GRID™;
- Esecuzione cablaggi;
- Ritiro e trasporto rifiuti solidi (terreno di perforazione);
- Ritiro e trasporto rifiuti liquidi (prodotto petrolifero recuperato e acque contaminate).

3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE

3.1 Attività propedeutiche all'installazione dei sistemi di bonifica

3.1.1 Generalità

Le attività propedeutiche all'installazione dei sistemi di bonifica

- Attività di perforazione ed installazione punti EKO/GRID™;
- Lavori edili;
- Esecuzione cablaggi e collegamento con unità EKO/GRID™;
- Esecuzione nuovi piezometri di push&pull (PI01, PI02 e PI03) per l'immissione di Ivey-Sol®;
- Iniezioni nel sottosuolo di Ivey-Sol®;

Di seguito il dettaglio delle lavorazioni previste.

3.1.2 Attività di perforazione ed installazione punti EKO/GRID™

Le attività di perforazione e di installazione dei punti EKO/GRID™ saranno effettuate con macchina di perforazione, a distruzione di nucleo utilizzando un carotiere minimo di Ø =101 mm.

Il sondaggio a carotaggio consiste nella perforazione di terreni con recupero del materiale perforato, generando il minimo disturbo sugli stessi. L'alesaggio si esegue al termine del carotaggio o in avanzamento di perforazione, con l'infissione a rotopercolazione di tubazioni di manovra sulla verticale del carotaggio, con circolazione diretta dell'acqua in pressione per estrarre il materiale frantumato dal foro.

Il completamento del foro a punto EKO/GRID™ consiste nell'inserimento di un elettrodo (generalmente Ø=20 mm), successivamente l'intercapedine foro-elettrodo viene riempita con bentonite idrata. Qualora gli elettrodi siano ubicati nell'immediato intorno dei serbatoi o delle linee di impianto/sottoservizi in materiale metallico, saranno isolati con fili di acciaio.

Per l'esecuzione dei lavori si utilizza una sonda a rotazione (potenza compresa tra 400 e 1.000 CV) con l'operatore macchina ed almeno un aiutante. L'attrezzatura di perforazione è costituita da un carotiere e una batteria di aste.

La testa di ciascun punto sarà protetta in superficie con un pozzetto prefabbricato in cemento di dimensioni almeno 10X10 cm cm e chiusino in ghisa carrabile per permettere il transito degli autoveicoli.

3.1.3 *Lavori edili*

I lavori edili consisteranno nell'esecuzione di tracce per il passaggio delle linee elettriche del sistema EKO/GRID™ fino all'unità di controllo del sistema.

Le tracce saranno realizzate mediante escavatore meccanico ed avranno una profondità e larghezza massima di 50 cm. All'interno degli scavi saranno posate in opera tubazioni in HDPE per il passaggio dei sottoservizi e successivamente si provvederà al riempimento degli scavi con materiale inerte granulare grossolano opportunamente compattato ed al ripristino dell'originario piano stradale.

Per i dettagli circa la posizione delle tracce si rimanda al Progetto di Bonifica – Fase III.

3.1.4 *Esecuzione cablaggi e collegamento con unità EKOGRID™*

Gli elettrodi saranno collegati alle unità EKOGRID™ tramite cavi elettrici che vengono fatti passare all'interno delle tubazioni in HDPE posate all'interno delle tracce di cui sopra.

3.1.5 *Esecuzione sondaggi e piezometri denominati PI01, PI02 e PI03*

Le attività di perforazione e di installazione dei punti usati per le attività di push-pull del prodotto Ivey-Sol®, saranno effettuate con macchina di perforazione, a distruzione utilizzando il carotiere del diametro minimo di $\varnothing=178$ mm.

Il sondaggio a carotaggio consiste nella perforazione di terreni con recupero del materiale perforato, generando il minimo disturbo sugli stessi. L'alesaggio si esegue al termine del carotaggio o in avanzamento di perforazione, con l'infissione a rotopercolazione di tubazioni di manovra sulla verticale del carotaggio, con circolazione diretta dell'acqua in pressione per estrarre il materiale frantumato dal foro.

Il completamento del foro a piezometro consiste nell'inserimento di una tubazione in PVC atossico (generalmente $\varnothing=4''$), successivamente l'intercapedine foro-tubo viene riempita con ghiaietto siliceo microcalibrato nel tratto drenante e sigillata con malta cementizia e bentonite fino in superficie.

Per l'esecuzione dei lavori si utilizza una sonda a rotazione (potenza compresa tra 400 e 1.000 CV) con l'operatore macchina ed almeno un aiutante. L'attrezzatura di perforazione è costituita da un carotiere ($\varnothing = 101$ mm), una batteria di aste, una batteria di tubazioni di rivestimento ($\varnothing = 178$ mm) e una cisterna acqua da 1000 litri.

La testa di ciascun piezometro sarà protetta in superficie con un pozzetto prefabbricato in cemento di dimensioni almeno 50x50x50 cm e chiuso in ghisa carrabile C250 per permettere il transito degli autoveicoli.

3.1.6 *Applicazione Ivey-sol® con tecnica push&pull*

All'interno dei piezometri PZ04 già presente e nei piezometri denominati PI01, PI02 e PI03 di nuova realizzazione, si procederà con l'immissione del reagente Ivey-Sol® mediante tecnica di Push&pull. Per la fase di push, in corrispondenza di ciascun punto di iniezione sarà attrezzato un bulk di miscelazione, di capacità adeguata, dotato di sistema movibile di iniezione a gravità. Per la fase di pull, si procederà in ciascun punto di iniezione mediante pompa elettrosommersa al recupero della miscela precedentemente iniettata per un volume indicativamente da 1 a 3 volte rispetto a quello immesso.

3.2 **Avvio sistemi di bonifica, manutenzione e gestione intervento**

3.2.1 *Generalità*

Le attività di questa fase prevederanno:

- Avvio, gestione e manutenzione di sistemi,
- Monitoraggi acque sotterranee.

Di seguito il dettaglio delle lavorazioni previste.

3.2.2 *Avvio, gestione e manutenzione di sistemi*

Le attività di controllo e manutenzione verranno articolate in visite mensili di tecnici allo scopo di verificare:

- il corretto funzionamento dell'impianto EKOGRID™
- l'integrità dei cavi e delle connessioni elettriche;

3.2.3 *Monitoraggio delle acque sotterranee*

Le attività di monitoraggio consisteranno in campionamenti e analisi delle acque di falda e nella misurazione dei livelli dell'acqua nei piezometri installati sul sito.

Il campionamento verrà svolto calando all'interno di ciascun punto di misura un'apposita pompa elettrica sommersa, collegata all'esterno mediante una tubazione in PVC/HDPE flessibile, dotata in superficie di un raccordo con valvola di regolazione della portata e di collegamento ad una ulteriore tubazione flessibile che convoglia le acque emunte.

L'alimentazione elettrica della pompa è fornita da un generatore di corrente 220 V con motore a scoppio alimentato a benzina senza piombo. Il generatore è collegato ad uno stabilizzatore di corrente ed a una centralina per la modulazione della frequenza della corrente elettrica di alimentazione della pompa. In alternativa si può utilizzare una pompa elettrica a bassa tensione (12 V), collegata all'alimentazione elettrica di rete o ad una batteria.

Prima del campionamento verrà misurato il livello dell'acqua nel piezometro con sonda d'interfaccia acqua/olio. Nel caso in cui si rilevi la presenza di prodotto surnatante il campionamento nel piezometro non sarà effettuato.

Il campionamento dell'acqua è preceduto da un'operazione di spurgo effettuata emungendo acqua dal piezometro fino a chiarificazione della stessa o per un volume pari ad almeno 3 volte quello contenuto nel piezometro. L'abbassamento del livello dell'acqua nel piezometro durante lo spurgo sarà controllato calando nel foro la sonda d'interfaccia.

I campioni d'acqua verranno conservati in frigo box a bassa temperatura per essere poi recapitati ad un laboratorio d'analisi accreditato ACCREDIA.

3.3 Monitoraggio intervento e collaudo della bonifica

3.3.1 Generalità

Le attività di questa fase prevederanno:

- Monitoraggio delle acque sotterranee
- Esecuzione punti di collaudo (sondaggi di terreno)

Di seguito il dettaglio delle lavorazioni previste.

3.3.2 Monitoraggi acque sotterranee

Si rimanda al par. 3.2.3

3.3.3 Esecuzione dei punti di collaudo

Il collaudo della bonifica sarà effettuato per la verifica del raggiungimento degli obiettivi della bonifica prefissati per il sito e consisterà nel campionamento dei terreni e delle acque sotterranee.

Il campionamento dei terreni avverrà effettuando due nuovi sondaggi con macchina di perforazione a carotaggio continuo a rotazione a secco secondo le modalità già descritte nel documento al paragrafo 6.8.

Al termine di ciascuna perforazione il piazzale sarà accuratamente ripristinato mediante riempimento dei fori con getto di malta cementizia e bentonite.

Il campionamento delle acque sotterranee avverrà secondo le modalità già descritte al par. 3.2.3

4 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

4.1 Premessa

L'individuazione dei rischi derivanti dalla potenziale esposizione a sostanze pericolose degli operatori che operano sul sito nel corso delle attività precedentemente descritte è propedeutica alla valutazione degli stessi, intendendo con questa la preliminare identificazione e selezione dei pericoli potenzialmente dannosi per il lavoratore.

4.2 Criteri di individuazione

I principali criteri seguiti per l'individuazione dei rischi sono stati:

- il riferimento alla vigente legislazione in materia di igiene del lavoro e prevenzione infortuni (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- i dati riguardanti il sito in oggetto, con particolare riferimento ai risultati della caratterizzazione ambientale effettuata ed alle informazioni acquisite sulle attività e gli eventi pregressi, con particolare riferimento a quelli che hanno comportato una criticità ambientale;
- l'identificazione e l'analisi di compiti e mansioni;
- l'analisi di campagne simili già effettuate;
- la consultazione dei lavoratori, anche tramite la collaborazione del Rappresentante della sicurezza, al fine di individuare i rischi sulla base di una più approfondita conoscenza delle condizioni di lavoro.

4.3 Rischi individuati

I rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori possono in linea generale essere suddivisi secondo due principali categorie: rischi specifici e rischi generici.

Il rischio SPECIFICO è legato alla particolarità ed alla specificità della lavorazione propria dell'attività esaminata, mentre si definisce GENERICO un rischio comunque presente, ma non legato alla specificità dell'attività produttiva.

Ai fini di un generico Piano di Protezione ai sensi del D.Lgs. 152/06, in via preliminare sono state individuate tutte le tipologie di rischio a cui i lavoratori che operano nei siti contaminati possono potenzialmente essere esposti. Successivamente sono stati esclusi:

1. i rischi generici e specifici per la sicurezza di natura infortunistica (rischio di elettrocuzione, il rischio di movimentazione manuale dei carichi, ecc.), in quanto trattati in uno specifico Piano Operativo di Sicurezza;
2. i rischi specifici a cui possono essere soggetti i lavoratori che operano nei siti contaminati, ma che non sussistono nel caso del sito in esame, ed in particolare:
 - il rischio di esposizione a fibre di amianto, escluso in quanto la contaminazione riscontrata nel sito non è da ricondurre alla presenza di tale materiale, né nel sito sono presenti strutture a base di amianto;
 - il rischio di carenza di ossigeno in spazi confinati (cunicoli, fosse, vasche, serbatoi, silos, tunnel) ed il rischio di arricchimento di ossigeno in spazi confinati, esclusi poiché le attività previste saranno svolte in ambiente esterno ed all'aria aperta;
 - il rischio dovuto a radiazioni ionizzanti, escluso in quanto nell'area non sono presenti sorgenti radioattive;
 - il rischio specifico di esposizione ad agenti biologici, escluso sia perché non sono presenti nel sito rifiuti biologici, sia perché per la MISO del sito non si prevede di far ricorso a batteri, ceppi batterici mutanti e stimolanti di batteri naturalmente presenti nel suolo.

Sono pertanto oggetto del presente Piano di Protezione:

- i rischi da esposizione dei lavoratori a sostanze chimiche pericolose, soprattutto inalazione e contatto con composti idrocarburici presenti nel sito o con suolo e acque contaminate da tali sostanze;

- i rischi ambientali derivanti da operazioni particolari connesse con la gestione e l'utilizzo di macchinari specifici;
- il rischio specifico d'incendio per presenza di sostanze infiammabili o combustibili.

Essi sono stati analizzati in apposite schede, che compongono l'**Allegato 1** (Schede di valutazione dei rischi), insieme alle relative misure di tutela e di protezione da adottare. In **Allegato 2** e **3** si riportano le Schede tecniche e tossicologiche (dati sicurezza e ambiente) per gasolio e benzina super senza piombo.

5 ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO

Per analisi dei fattori di rischio si intende la raccolta di tutti gli elementi conoscitivi che consentono di procedere alla valutazione dei rischi secondo i criteri che saranno esposti più avanti.

Nel caso specifico del sito di cui è oggetto il presente documento, tenendo conto delle finalità del Piano di Protezione, per ciascun rischio precedentemente individuato si è proceduto all'analisi dei fattori che possono comportare pericolo per i lavoratori, per poi procedere a valutare l'entità del rischio.

I fattori individuati sono riportati per ciascun rischio nelle schede di valutazione dei rischi in Appendice.

6 VALUTAZIONE DEI RISCHI

I criteri in questa sede adottati per la valutazione dei rischi, sono stati i seguenti:

1. per situazioni lavorative potenzialmente pericolose per le quali le normative in materia di sicurezza ed igiene del lavoro stabiliscono parametri di riferimento e/o requisiti tecnico-costruttivi ammissibili, si è dapprima proceduto alla verifica della loro conformità rispetto alla normativa stessa, e si è poi valutato il conseguente rischio secondo la scala di giudizio: ALTO, MODERATO, BASSO.
2. per le situazioni lavorative potenzialmente pericolose ed, allo stato attuale, **non** precisamente **normate**, si è dapprima proceduto alla verifica della loro conformità rispetto a modelli di "buona pratica corrente" e/o di "buon senso", soggettivamente ed autonomamente individuati in base all'esperienza ed alle migliori consuetudini operative, e si è poi valutato il conseguente rischio secondo la scala di giudizio: ALTO, MODERATO, BASSO.

Nelle schede di valutazione dei rischi in Appendice è riportato, per ciascun rischio individuato, sulla base dell'analisi dei fattori di rischio analizzati, il valore risultante dell'entità del rischio.

7 MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE DA ADOTTARE

In esito alla fase di valutazione dei rischi, sono state individuate una serie di misure di protezione e prevenzione, da adottare allo scopo di ridurre, ove riscontrato, il rischio residuo presente.

Le misure di tutela da adottare per ciascun rischio individuato sono state riportate nelle schede di valutazione dei rischi in Appendice.

Si specifica inoltre che è procedura consolidata di Mares fornire una adeguata informazione/formazione ai lavoratori, configurando tale attività sia come istituzionale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., sia come primaria misura di prevenzione e di tutela dai rischi.

La stessa è finalizzata anche all'attuazione delle misure di protezione dai rischi definite come "rimedi procedurali". Con questi si intendono tutte quelle migliorie nelle procedure lavorative e nel comportamento dei lavoratori che comportino effetti di ulteriore mitigazione o attenuazione dei rischi.

8 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Tutto il personale avrà in dotazione mezzi di protezione individuale (DPI) adeguati a fare fronte ai rischi connessi con l'attività lavorativa presumibilmente effettuata ed individuati nel presente Piano di Protezione. L'utilizzo degli stessi è obbligatorio per le attività in cui essi sono previsti dal presente documento per tutto il tempo di permanenza a qualsiasi titolo nelle aree in cui sarà esposta la corrispondente segnaletica.

Vengono di seguito elencati i DPI da utilizzare in relazione alla attività svolte dal personale.

- **Elmetti di sicurezza:** essi dovranno essere utilizzati da tutto il personale per tutta la durata della loro presenza all'interno dell'area di cantiere. Il casco ha la funzione di proteggere il capo da urti accidentali contro ostacoli fissi o mobili e contro la caduta di oggetti;
- **Calzature di protezione:** le calzature da utilizzare dovranno essere conformi alle normative antinfortunistiche e in particolare modo essere: munite di puntale e suola antiperforazione e antiscivolo, antistatiche e antiolio. L'obbligo

dell'utilizzo delle calzature di protezione è da considerarsi generalizzato a tutto il personale avente libero accesso nelle aree di cantiere e per tutto il periodo di permanenza all'interno delle stesse;

- **Protezioni acustiche:** l'obbligo dell'utilizzo di protezioni acustiche (cuffie) verrà disposto per il personale che opererà con attrezzi portatili o in vicinanza di mezzi di cantiere dove sarà impossibile contenere il rumore al di sotto della soglia prevista dalle normative vigenti. Tali protezioni sono destinate ad attenuare gli effetti di esposizioni a sorgenti di rumore particolarmente elevati. L'utilizzo di tali protezioni è generalizzato a tutto il personale avente libero accesso alle aree di cantiere che si approssimi alla sorgente del rumore;
- **Protezioni delle vie respiratorie:** tutto il personale che opererà nelle aree dove sia presente il rischio di inalazione di sostanze pericolose o irritanti per le vie respiratorie avrà l'obbligo dell'utilizzo di adeguati mezzi di protezione aerea, quali semimaschere con filtri di tipo A (colore marrone) in presenza di vapori di idrocarburi, semimaschere con filtri P1 o Facciali Filtranti P1, al minimo, in presenza di polveri non nocive;
- **Guanti protettivi:** hanno il compito di proteggere le mani in tutte le fasi di manipolazione e lavorazione, compreso il campionamento di terreni ed acque (per le quali è previsto l'uso di guanti in nitrile), nonché isolare l'epidermide da prodotti inquinanti, abrasivi o corrosivi. L'uso dei guanti è obbligatorio per tutto il personale impegnato in lavori manuali di qualsiasi tipo e di campionamento all'interno delle aree di cantiere;
- **Visiere o occhiali protettivi:** proteggono il volto in caso di proiezione di schegge, trucioli, spruzzi e qualsiasi contatto di materiale estraneo o inquinante con il volto. L'obbligo dell'utilizzo dei medesimi verrà disposto in relazione alle attività svolte dall'operatore;
- **Tute da lavoro e tute isolanti tipo "tyvek":** hanno la funzione di proteggere il corpo in caso di contatto con oggetti abrasivi, caustici o a temperature elevate; l'utilizzo della tuta tyvek è obbligatorio ogni qual volta si prospetta la possibilità di contatto con prodotti inquinanti onde evitarne il contatto diretto con l'epidermide;
- **Gilet o bretelle ad alta visibilità:** tali indumenti dovranno essere indossati, in condizioni di scarsa visibilità, in tutti i cantieri stradali o comunque in tutte le aree dove è prevista anche la circolazione di veicoli stradali.

9 APPRESTAMENTI IGIENICO-SANITARI

9.1 Servizi

Il cantiere è provvisto di acqua per uso potabile e sanitario. Il personale usufruirà delle installazioni all'interno delle aree di cantiere e dei servizi igienici presenti nel Punto Vendita.

9.2 Pronto Soccorso

Per eventuali medicazioni di emergenza verrà fornita in dotazione al personale, una cassetta di pronto soccorso il cui contenuto minimo sarà conforme all'Allegato 1 al D.M. 388/2003 e consisterà almeno nei seguenti presidi sanitari:

- guanti sterili monouso (5 paia)
- visiera paraschizzi
- 1 flacone in soluzione cutanea di iodopovidone da 1 litro
- 3 flaconi in soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0,9%) da 500 ml
- 10 compresse in garza sterile 10x10 in buste singole
- 2 compresse in garza sterile 18x40 in buste singole
- 2 teli sterili monouso
- 2 pinzette da medicazione sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica di misura media
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
- 2 rotoli in cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 3 lacci emostatici
- 2 confezioni di ghiaccio pronto all'uso
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro
- 1 apparecchio per la misura della pressione arteriosa.

Tale cassetta verrà collocata all'interno del cantiere in luogo facilmente accessibile e noto a tutti i lavoratori. In **Allegato 4** si riportano le procedure di pronto soccorso da

seguire in caso di emergenze. In **Allegato 5** sono riportati inoltre i recapiti telefonici delle Aziende di pubblico servizio che devono essere contattate in caso di emergenza.

10 PRESIDI ANTINCENDIO

Il pericolo d'incendio nel cantiere oggetto della presente trattazione è legato alla presenza di idrocarburi in forma liquida o aeriforme ma è comunque da ritenersi basso in virtù delle modalità con cui si svolgono le operazioni di installazione dei sistemi di bonifica e monitoraggio, che non implicano l'uso di fiamme libere né di materiali infiammabili. Almeno un estintore di tipo portatile a mano da 6 kg a polvere (tipo ABC), tarato e controllato ogni sei mesi è in dotazione su ciascun automezzo aziendale ed a disposizione in caso di incendio.

Poiché non si prevedono turni di lavoro notturno, non occorreranno particolari luci di emergenza per aree esterne al cantiere.

11 AGGIORNAMENTI

L'aggiornamento del Piano di Protezione dei lavoratori viene effettuato in accordo con il Servizio Prevenzione e Protezione dell'Azienda mediante integrazioni su schede qualora si evidenziassero lacune in relazione alle condizioni operative riscontrate in cantiere e non previste in fase di redazione del presente testo.

ALLEGATI

ALLEGATO 1

Schede di valutazione dei rischi per le attività
previste

Esecuzione punti EKO/GRID™	
Attività svolta	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisione alle operazioni di allestimento area di lavoro e scarico attrezzature • Indicazione dei punti di perforazione per installazione elettrodi • Direzione, gestione e supervisione alle operazioni di carotaggio e raccolta dati di perforazione • Posa in opera pozzetto in cemento con chiusino
Lavoratori esposti	Dipendenti, lavoratori autonomi.
RISCHI AMBIENTI DI LAVORO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Irritazioni alla pelle, lesioni, pericolo per gli occhi
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione e informazione • Installare segnaletica di pericolo • Utilizzare dispositivi di protezione individuali
D.P.I.	Scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto, occhiali
RISCHIO MANIPOLAZIONE SOSTANZE PERICOLOSE (AGENTI CHIMICI)	
Riferimenti normativi	D.Lgs.81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di sostanze idrocarburiche
Valutazione	Moderato
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare dispositivi di protezione individuali • Informazione e formazione
D.P.I.	scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, maschere, occhiali, elmetto
RISCHIO INCENDIO	

Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i., D.P.R. 302/56, D.P.R.320/56, D.P.R. 689/59, D.Lgs. 139/2006, D.P.R. 01/08/2011 N° 151, D.P.R. 577/82, D.Lgs 152/08 e s.m.i., D.M. 10/03/98
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none">• Fiamme libere, scintille• Surriscaldamento attrezzature in presenza di idrocarburi• Comportamenti umani negligenti• Estintori non efficienti• Assenza di cartelli di pericolo
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none">• Divieto di fumo• Addestramento all'uso e verifica periodica estintori• Adottare precauzioni e procedure per l'uso corretto di apparecchiature di perforazione• Fornire esplosimetro e fotoionizzatore e formare gli addetti al loro utilizzo• Informazione e formazione• Tenere sgombra l'area di lavoro da oggetti infiammabili• Installare idonea segnaletica di pericolo
D.P.I.	

Lavori edili	
Attività svolta	<ul style="list-style-type: none"> Supervisione alle operazioni di allestimento area di lavoro e scarico attrezzature Indicazione delle aree di escavazione
Lavoratori esposti	Dipendenti, lavoratori autonomi.
RISCHI AMBIENTI DI LAVORO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Irritazioni alla pelle, lesioni, pericolo per gli occhi
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> Formazione e informazione Installare segnaletica di pericolo Utilizzare dispositivi di protezione individuali
D.P.I.	Scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto, occhiali
RISCHIO MANIPOLAZIONE SOSTANZE PERICOLOSE (AGENTI CHIMICI)	
Riferimenti normativi	D.Lgs.81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di sostanze idrocarburiche
Valutazione	Moderato
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> Indossare dispositivi di protezione individuali Informazione e formazione
D.P.I.	scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, maschere, occhiali, elmetto
RISCHIO INCENDIO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i., D.P.R. 302/56, D.P.R.320/56, D.P.R. 689/59, D.Lgs. 139/2006, D.P.R. 01/08/2011 N° 151, D.P.R. 577/82, D.M. 10/03/98
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Fiamme libere, scintille Surriscaldamento attrezzature in presenza di idrocarburi Comportamenti umani negligenti Estintori non efficienti

	<ul style="list-style-type: none">• Assenza di cartelli di pericolo
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none">• Divieto di fumo• Addestramento all'uso e verifica periodica estintori• Adottare precauzioni e procedure per l'uso corretto di apparecchiature di perforazione• Fornire esplosimetro e fotoionizzatore e formare gli addetti al loro utilizzo• Informazione e formazione• Tenere sgombra l'area di lavoro da oggetti infiammabili• Installare idonea segnaletica di pericolo
D.P.I.	

Esecuzione cablaggi e collegamento unità EKO/GRID™	
Attività svolta	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisione alle operazioni di allestimento area di lavoro e scarico attrezzature • Installazione unità EKO/GRID™ e collegamenti elettrici • Avvio del sistema e calibrazione • Smantellamento area di cantiere
Lavoratori esposti	Dipendenti, lavoratori autonomi.
RISCHI AMBIENTI DI LAVORO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Irritazioni alla pelle, lesioni
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione e informazione • Installare segnaletica di pericolo • Utilizzare dispositivi di protezione individuali
D.P.I.	Scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto
RISCHIO MANIPOLAZIONE SOSTANZE PERICOLOSE (AGENTI CHIMICI)	
Riferimenti normativi	D.Lgs.81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di sostanze idrocarburiche
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare dispositivi di protezione individuali • Informazione e formazione
D.P.I.	scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto
RISCHIO INCENDIO	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; D.P.R. 302/56; D.P.R.320/56; D.P.R. 689/59; D.Lgs. 139/2006; D.P.R. 01/08/2011 N° 151; D.P.R. 577/82; D.M. 10/03/98
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Fiamme libere, scintille • Surriscaldamento apparecchiature

	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di sostanze altamente infiammabili (idrocarburi etc.) • Comportamenti umani negligenti • Estintori non efficienti • Assenza di cartelli di pericolo
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Divieto di fumo • Addestramento all'uso e verifica periodica degli estintori • Adottare precauzioni e procedure per l'uso corretto di apparecchiature di perforazione • Fornire esplosimetro e fotoionizzatore e formare gli addetti al loro utilizzo • Informazione e formazione • Tenere sgombra l'area di lavoro da oggetti infiammabili • Installare idonea segnaletica di pericolo
D.P.I.	

Attività di perforazione	
Attività svolta	<ul style="list-style-type: none"> • Allestimento area di cantiere e supervisione alle attività di scarico attrezzature • Indicazione dei punti di perforazione • Direzione, gestione e supervisione alle operazioni di carotaggio
Lavoratori esposti	Dipendenti, lavoratori autonomi.
RISCHI AMBIENTI DI LAVORO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Irritazioni alla pelle, lesioni, pericolo per gli occhi
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione e informazione • Installare segnaletica di pericolo • Utilizzare dispositivi di protezione individuali
D.P.I.	Scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto, occhiali
RISCHIO MANIPOLAZIONE SOSTANZE PERICOLOSE (AGENTI CHIMICI)	
Riferimenti normativi	D.Lgs.81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di sostanze idrocarburiche
Valutazione	Moderato
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare dispositivi di protezione individuali • Informazione e formazione
D.P.I.	scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, maschere, occhiali, elmetto
RISCHIO INCENDIO	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; D.P.R. 302/56; D.P.R.320/56; D.P.R. 689/59; D.Lgs. 139/2006; D.P.R. 01/08/2011 N° 151; D.P.R. 577/82; D.M. 10/03/98
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Fiamme libere, scintille • Surriscaldamento apparecchiature • Presenza di sostanze altamente infiammabili

	(idrocarburi etc.) <ul style="list-style-type: none">• Comportamenti umani negligenti• Estintori non efficienti• Assenza di cartelli di pericolo
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none">• Divieto di fumo• Addestramento all'uso e verifica periodica degli estintori• Adottare precauzioni e procedure per l'uso corretto di apparecchiature di perforazione• Fornire esplosimetro e fotoionizzatore e formare gli addetti al loro utilizzo• Informazione e formazione• Tenere sgombra l'area di lavoro da oggetti infiammabili• Installare idonea segnaletica di pericolo
D.P.I.	

Additivazione BSF	
Attività svolta	<ul style="list-style-type: none"> Miscelazione acqua con tensioattivo/additivi Miscelazione acqua Movimentazione tubazioni e pompe mobile
Lavoratori esposti	Dipendenti, lavoratori autonomi.
RISCHI AMBIENTI DI LAVORO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Irritazioni alla pelle, lesioni, pericolo per gli occhi e per le vie respiratorie
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> Formazione e informazione Installare segnaletica di pericolo Utilizzare dispositivi di protezione individuali
D.P.I.	Scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto, maschere, occhiali
RISCHIO MANIPOLAZIONE SOSTANZE PERICOLOSE (AGENTI CHIMICI)	
Riferimenti normativi	D.Lgs.81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di sostanze idrocarburiche
Valutazione	Moderato
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> Indossare dispositivi di protezione individuali Informazione e formazione
D.P.I.	scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, maschere, occhiali, elmetto
RISCHIO INCENDIO	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; D.P.R. 302/56; D.P.R.320/56; D.P.R. 689/59; D.Lgs. 139/2006; D.P.R. 01/08/2011 N° 151; D.P.R. 577/82; D.M. 10/03/98
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Fiamme libere, scintille Surriscaldamento apparecchiature

	<ul style="list-style-type: none">• Presenza di sostanze altamente infiammabili (idrocarburi etc.)• Comportamenti umani negligenti• Estintori non efficienti• Assenza di cartelli di pericolo
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none">• Divieto di fumo• Addestramento all'uso e verifica periodica degli estintori• Adottare precauzioni e procedure per l'uso corretto di apparecchiature di perforazione• Fornire esplosimetro e fotoionizzatore e formare gli addetti al loro utilizzo• Informazione e formazione• Tenere sgombra l'area di lavoro da oggetti infiammabili• Installare idonea segnaletica di pericolo
D.P.I.	

Monitoraggio delle acque sotterranee	
Attività svolta	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico da automezzi di attrezzature • Allestimento area di lavoro • Campionamento acque sotterranee • Rimozione del cantiere e carico attrezzature di monitoraggio
Lavoratori esposti	Dipendenti, lavoratori autonomi.
RISCHI AMBIENTI DI LAVORO	
Riferimenti normativi	D.Lgs 81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Irritazioni alla pelle, lesioni, pericolo per gli occhi
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione e informazione • Installare segnaletica di pericolo • Utilizzare dispositivi di protezione individuali
D.P.I.	Scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, elmetto, occhiali
RISCHIO MANIPOLAZIONE SOSTANZE PERICOLOSE (AGENTI CHIMICI)	
Riferimenti normativi	D.lgs.81/08 e s.m.i.
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di sostanze idrocarburiche
Valutazione	Moderato
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare dispositivi di protezione individuali • Informazione e formazione
D.P.I.	scarpe di sicurezza, guanti, indumenti, maschere, occhiali, elmetto
RISCHIO INCENDIO	
Riferimenti normativi	D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; D.P.R. 302/56; D.P.R.320/56; D.P.R. 689/59; D.Lgs. 139/2006; D.P.R. 01/08/2011 N° 151; D.P.R. 577/82; D.M. 10/03/98
Presenza	SI
Fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Fiamme libere, scintille • Surriscaldamento apparecchiature

	<ul style="list-style-type: none">• Presenza di sostanze altamente infiammabili (idrocarburi etc.)• Comportamenti umani negligenti• Estintori non efficienti• Assenza di cartelli di pericolo
Valutazione	Basso
Misura di tutela da adottare	<ul style="list-style-type: none">• Divieto di fumo• Addestramento all'uso e verifica periodica degli estintori• Adottare precauzioni e procedure per l'uso corretto di apparecchiature di perforazione• Fornire esplosimetro e fotoionizzatore e formare gli addetti al loro utilizzo• Informazione e formazione• Tenere sgombra l'area di lavoro da oggetti infiammabili• Installare idonea segnaletica di pericolo
D.P.I.	

ALLEGATO 2

Schede tecniche e tossicologiche (dati sicurezza ed ambiente) – Gasolio

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza/miscela:	GASOLIO
Sinonimi	GASOLIO (tutti i tipi)
Numero CAS	n.a (miscela)
Numero CE	n.a (miscela)
Numero indice	n.a (miscela)
Numero di Registrazione	n.a (miscela)
Formula chimica	n.a (miscela)
Peso Molecolare	n.a (miscela)

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

USI COMUNI: Carburante per motori, combustibile per riscaldamento e per altri usi industriali.

USI IDENTIFICATI NELLA RELAZIONE DELLA SICUREZZA CHIMICA: elenco generico delle applicazioni:

- *Uso industriale: distribuzione della sostanza, formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele, utilizzo come carburante/combustibile.*
- *Uso professionale: utilizzo come carburante/combustibile.*
- *Consumatore: utilizzo come carburante/combustibile.*

USI SCONSIGLIATI: gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione, prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale	Kuwait Petroleum Italia S.p.A.
Indirizzo	Viale dell'Oceano Indiano 13
Città / Nazione	00144 - Roma (Italia)
Telefono	+39 06-520881
E-mail Tecnico competente	schede@q8.it

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro Antiveleni Ospedale Niguarda (Milano): +39 02-66101029



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Pericoli fisico-chimici: liquido e vapori infiammabili.

Pericoli per la salute: la miscela ha effetti irritanti per la pelle, ha proprietà nocive per inalazione. A causa della bassa viscosità il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Sospettato di provocare il cancro.

Pericoli per l'ambiente: la miscela ha effetti tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liquid 3: H226

Asp. Tox. 1: H304

Skin Irrit. 2: H315

Acute Tox 4: H332

Carc.2: H351

STOT Rep.Exp.2: H373

Aquatic Chronic 2: H411

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

Xn; R20-R65

Xi; R38

Carc. Cat. 3; R40

N; R51/53

Il testo completo delle frasi R ed H e delle indicazioni di pericolo H è riportato in sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: **PERICOLO**

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Indicazioni di pericolo:

H226: Liquido e vapori infiammabili

H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

H315: Provoca irritazione cutanea

H332: Nocivo se inalato

H351: Sospettato di provocare il cancro

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta

H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P261: Evitare di respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol

P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso

Reazione

P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico

P331: NON provocare il vomito

Smaltimento

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06

Altre informazioni: Note H, N (note estese riportate in sezione 16).

2.3 Altri pericoli

Il prodotto riscaldato emette vapori che possono formare con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'Allegato XIII del REACH.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

n.a.

3.2 Miscela

Miscela contenente i seguenti componenti:

1) Sostanza UVCB: Gasolio (petrolio) ("Combinazione complessa di idrocarburi prodotta per distillazione di petrolio grezzo. È costituita da idrocarburi con numero di atomi di carbonio prevalentemente nell'intervallo C9-C20 e punto di ebollizione nell'intervallo 163°C - 357°C")

CAS 68334-30-5, EINECS 269-822-7, N.INDICE 649-224-00-6, n° Registrazione: 01-2119484664-27-XXXX

Concentrazione: 75-100 % in volume.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liquid 3: H226
Asp. Tox. 1: H304
Skin Irrit. 2: H315
Acute Tox 4: H332
Carc.2: H351
STOT Rep.Exp.2: H373
Aquatic Chronic 2: H411

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

Xn; R20-R65
Xi; R38
Carc. Cat. 3; R40
N; R51/53

2) BIODIESEL

Possono essere presenti i seguenti biodiesel:

CAS 68990-52-3 EINECS 273-606-8

CAS 67762-26-9 EINECS 267-007-0

CAS 6776-38-3 EINECS: n.d.

Concentrazione: 0-25 % in volume.

Classificazione Regolamento CE1272/2008 (CLP): tutte le sostanze indicate sopra non sono classificate pericolose.

Classificazione Direttiva 67/548/CEE: tutte le sostanze indicate sopra non sono classificate pericolose.

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto occhi:	Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.
Contatto cutaneo:	<p>Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare la parte interessata con acqua e sapone. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono.</p> <p>Per ustioni termiche minori, raffreddare la parte lesa. Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare. Evitare un'ipotermia generale.</p> <p>Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico. Non attendere la comparsa dei sintomi.</p>
Ingestione/aspirazione:	Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni

Inalazione:

L'inalazione dei vapori a temperatura ambiente è improbabile a causa della bassa pressione di vapore del prodotto. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando la miscela è manipolata a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione. In caso di sintomi da inalazione di fumi, nebbie o vapori, se le condizioni di sicurezza lo permettono, trasferire l'infortunato in un posto tranquillo e ben ventilato.

Se l'infortunato è incosciente e non respira, verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.

Se l'infortunato respira, mantenerlo in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle, leggera irritazione agli occhi, irritazioni del tratto respiratorio causate dall'esposizione eccessiva a fumi, nebbie o vapori. In caso di ingestione: pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia, anidride carbonica, schiuma, polvere chimica secca.

Incendi di grandi dimensioni: schiuma, acqua nebulizzata. Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa).

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia, possono causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso CO (monossido di carbonio), SO_x (ossidi di zolfo) o H₂SO₄ (acido solforico), composti organici e inorganici non identificati.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio di grandi dimensioni o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza. Salvo in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole). Se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile.

Sversamenti di piccola entità: I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati.

Sversamenti di grande entità: Indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici. I guanti realizzati in PVA (Polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Elmetto di protezione. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo. Resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio. Non usare getti diretti. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra). In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale.

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Sversamenti di grande entità: se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici. L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente.

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere. Consultare, pertanto, esperti locali se necessario.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

6.5 Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni.

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

7.1.1 Misure protettive

Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate.

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare. Evitare il contatto con pelle e occhi. Non ingerire. Non respirare i vapori.

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Evitare il contatto con il prodotto. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Prevenire il rischio di scivolamento. Non rilasciare nell'ambiente.

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di Esposizione" allegati.

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping). Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca. Tenere lontano da cibi e bevande. Evitare il contatto con la pelle. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali, previa bonifica del serbatoio. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità. Conservare separato dagli agenti ossidanti. Conservare in un luogo ben ventilato.

Materiali raccomandati: acciaio dolce o acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità dei materiali presso il produttore in relazione alle condizioni di utilizzo.

Se il prodotto è fornito in contenitori, conservarlo esclusivamente nel contenitore originale o in un contenitore adatto al tipo di prodotto.

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Proteggere dalla luce del sole.

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

7.3 Usi finali specifici

Vedi "Scenari di Esposizione" allegati.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione (componenti della miscela):

Gasolio (Diesel fuel)

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 100 mg/m³

Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici):

Olio minerale:

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA:
 - L'esposizione deve essere mantenuta quanto più bassa possibile (olio minerale scarsamente e mediamente raffinato)
 - 5 mg/m³ (olio minerale puro altamente e diversamente raffinato)

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. o alle buone pratiche di igiene industriale.

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

GASOLIO:

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL Popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
dermica	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	2,9 mg/kg/8 ore	Nota (a)	Nota (a)	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	1,3 mg/kg/24 ore	Nota (a)	Nota (a)
inalatoria	Nota (a)	68 mg/m ³ /8 ore aerosol	Nota (a)	4300 mg/m ³ /15 min	Nota (a)	20 mg/m ³ /24 ore aerosol	Nota (a)	2600 mg/m ³ /15 minuti

Nota a: non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota b: gli effetti sistemici a lungo termine non comprendono effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

Nota c: nessuna informazione effetto soglia o descrittore di dose



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno.

8.2.2 Misure di protezione individuale

(a) Protezione per occhi/ volto:

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)).

(b) Protezione della pelle:

i) Protezione delle mani

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente, se necessario isolati termicamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo A (marrone per vapori organici). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

(d) Pericoli termici: vedi precedente lettera b)



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento.

8.3 Altro

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di Esposizione" allegati.

9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto:	liquido giallo ambrato (es. uso trazione) liquido rosso (es. uso riscaldamento Italia) liquido verde (es. Uso agricoltura Italia)
b) Odore:	di petrolio
c) Soglia olfattiva:	n.d.
d) pH:	n.a.
e) Punto di fusione/punto di congelamento:	$\leq 5^{\circ}\text{C}$
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	150-400°C (intervallo)
g) Punto di infiammabilità:	$> 55^{\circ}\text{C}$ a 101325 Pa
h) Tasso di evaporazione:	n.a.
i) Infiammabilità (solidi, gas):	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività:	LEL 1% UEL 6%
k) Tensione di vapore:	0,4 kPa a 40°C
l) Densità di vapore:	n.a.
m) Densità:	815-875 kg/m ³ a 15°C
n) La solubilità/le solubilità:	solubilità in acqua non applicabile poiché sostanza UVCB
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua:	non applicabile poiché sostanza UVCB
p) Temperatura di autoaccensione:	$> 225^{\circ}\text{C}$
q) Temperatura di decomposizione:	n.a.
r) Viscosità:	1,5 -7,4 mm ² /s a 40°C (intervallo)
s) Proprietà esplosive:	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2, Allegato VII del REACH)
t) Proprietà ossidanti:	non ossidante (sulla base della struttura chimica, la sostanza non è in grado di reagire esotermicamente con materiali combustibili. Rif. colonna 2, Allegato VII del REACH)

Si precisa che i dati sopra riportati sono riferiti al componente principale della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5).

9.2 Altre informazioni

I prodotti che si riferiscono alla presente scheda hanno un contenuto di zolfo variabile tra 10 mg/kg massimo (es. uso trazione) e 1000 mg/kg massimo (es. uso riscaldamento).



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

I metodi di analisi delle caratteristiche sono quelli riconosciuti a livello nazionale ed internazionale riportati per lo più nelle specifiche tecniche del prodotto.

10. STABILITA' E REATTIVITA'

10.1 Reattività

La miscela non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi.

10.2 Stabilità chimica

Questa miscela è stabile in relazione alle sue proprietà intrinseche.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare.
Evitare la formazione di cariche elettrostatiche.

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

La miscela non decompone quando utilizzata per gli usi previsti.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5).

11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Non sono disponibili dati sulla tossicocinetica dei gasoli in vivo.

Studi sperimentali in animali hanno evidenziato un assorbimento attraverso i polmoni. Considerazioni sulle proprietà chimico-fisiche suggeriscono che gli aerosol altamente respirabili di sostanze scarsamente solubili in acqua con un log Pow più alto di zero sono assorbite in un certo grado dalle vie respiratorie. In assenza di ulteriori informazioni, si assume che il 50% della dose inalata di aerosol di gasoli è assorbita dai polmoni negli animali e nell'uomo.

Non sono disponibili dati sull'assorbimento dermico dei gasoli, comunque gli studi di tossicità ripetuta indicano che un certo assorbimento attraverso la cute è possibile. L'applicazione del modello SPINKERM indica che l'assorbimento del gasolio attraverso la cute è probabilmente basso (flusso dermico stimato: $0,0001058 \text{ mg cm}^{-2} \text{ ora}$, per pelle umana). Comunque, poiché l'attendibilità di tale valore non è conosciuta, in via conservativa è assunto un completo assorbimento del gasolio attraverso la cute umana.

11.2 Informazioni tossicologiche

a) Tossicità acuta:

Via orale:

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 orale > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose. Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO (F/ M) ORALE (gavage) OECD Guideline 420	DL50: 9 ml/ kg (M/ F) (circa 7600 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1980b

Via Inalatoria:

Per valutare la tossicità acuta per via inalatoria dei prodotti appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels sono disponibili alcuni studi su ratto. Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Xn R20 (Nocivo per inalazione) ed Acute tox. 4 H332 (Nocivo se inalato).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO (M/ F) Miscela di aerosol e vapori OECD Guideline 403	CL50 mg/l/4 ore: 3,6 (F) CL50 mg/l/4 ore: 5,4 (M) CL50 mg/l/4 ore: 4,1 (M/ F)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1988a

Via Cutanea:

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 cutanea > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO OECD Guideline 434	DL50>5 ml/kg (M/F) (ca > 4300 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1980b



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

b) Corrosione/irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici sulla corrosività di tale sostanza. Considerando le informazioni derivanti dagli studi disponibili su animali e la natura della sostanza, non è attesa alcuna azione corrosiva.

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di tutti questi studi indicano evidenza di irritazione cutanea, pertanto la sostanza è classificata Xi R38 (Irritante per la pelle) e Skin Irrit. 2 H315 (Provoca irritazione cutanea).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo (su ogni animale due siti con cute intatta e 2 siti con cute abrasa) Osservazione a 24/72 ore OECD Guideline 404	Irritante Punteggio medio eritema: 3,9 (su cute intatta) Punteggio medio edema: 2,96 (su cute intatta)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un'assenza di irritazione significativa sugli occhi, pertanto la sostanza non è classificata irritante per gli occhi nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Osservazione a 24/48/72 ore OECD Guideline 405	Non irritante Punteggio medio cornea: 0 Punteggio medio iride: 0 Punteggio medio congiuntiva: 0	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria:

Informazioni non disponibili. Questo endpoint non è un requisito REACH.

Sensibilizzazione cutanea:

Sono stati condotti numerosi studi di sensibilizzazione cutanea sui campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Buehler test Guideline 406	Non sensibilizzante	Studio di supporto Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1990d

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata ampiamente studiata in una serie di test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena, pertanto non è assegnata nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thyphimurium TA 98 Dosi: 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60 µl/piastra OECD Guideline 471	Positivo	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Deininger, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo chromosome aberration RATTO (M/ F) Somministrazione: Intraperitoneale Dosi: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475	Negativo	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	American Petroleum Institute (API) 1985a

**GASOLIO**

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

f) Cancerogenicità

I gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels esibiscono vari livelli di attività nei saggi di cancerogenicità, alcuni componenti sono risultati avere un basso potenziale carcinogeno, mentre altri un potenziale marcato. L'attività carcinogena è stata riscontrata sempre in presenza di irritazione dermica. Comunque, tenuto conto della dubbia adeguatezza degli studi su idrocarburi policiclici aromatici e degli alti livelli di fenantrene e pirene in alcuni campioni testati negli studi chiave, non si può escludere un meccanismo genotossico da parte dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. Pertanto tale sostanza UVCB è classificata in accordo alle normative europee Carc. Cat. 3; R40 e Carc.2; H351.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO (maschi) Via di esposizione: Dermalica Dosi: 25 µl Esposizione metà della vita (3 volte a settimana) Lungo il corso dello studio erano effettuate indagini sui tumori cutanei. Alla fine dello studio gli animali erano osservati anche per i tumori interni.	E' stato riscontrato sviluppo di tumori della cute.	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Biles, R.W., Mckee, R.H., Lewis, S.C., Scala, R.A., DePass, L.R. (1988)

g) Tossicità per la riproduzione*Tossicità per la riproduzione:*

Ad oggi non sono disponibili sufficienti studi per determinare l'impatto dei gasoli sulla fertilità umana. Pertanto non è possibile assegnare una classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze. Comunque in ambito della Registrazione ai sensi del regolamento Reach è stata effettuata una proposta di sperimentazione per uno studio sulla fertilità su due generazioni.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Gli studi sullo sviluppo hanno rilevato effetti positivi solamente a dosi che hanno provocato anche tossicità materna. Non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Via di esposizione: Inalazione (vapori) Dosi: 0, 101,8, 401,5 ppm Esposizione: 10 giorni (dal 6° al 15° giorno di gestazione) (6 ore al giorno) OECD Guideline 414	NOAEC (tossicità materna): 401,5 ppm (effetti complessivi) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 401,5 ppm (effetti complessivi)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1979a

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:

Non sono disponibili informazioni.

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta:

Sono stati condotti alcuni studi di tossicità dose ripetuta su animali. E' stato individuato un NOAEC di 1710 mg/m³ per la via inalatoria e un NOAEL di 30 mg/kg/giorno per la via di esposizione dermica, associato ad effetti fegato e timo. Sulla base dei risultati ottenuti la sostanza è stata classificata STOT Rep.Exp.2 H373 ai sensi del Regolamento CLP.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Si precisa che per la via di esposizione orale non è presente nessuna informazione nel dossier di registrazione (non è necessario effettuare studi di tossicità ripetuta per via orale, in quanto le principali vie di esposizione per l'uomo sono la dermica e l'inalatoria – rif. colonna 2, Annesso IX del regolamento Reach).

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Inalazione			
RATTO (M/F) Inalazione (aerosol) Esposizione: 13 settimane (sub-cronico) OECD Guideline 413	NOAEC: >1,71 mg/l effetti sistemici (maschi/ femmine) NOAEC: 0,88 mg/l effetti locali (peso polmoni) (maschi/ femmine)	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)
Cutanea			
RATTO (M/F) Esposizione: subacuta OECD Guideline 410	NOEL (effetti sistemici): 0,5 ml/kg (M/ F) NOEL (effetti locali: irritazione dermica): 0,0001 ml/kg (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1992e
RATTO (M/F) Esposizione: subcronica (continua per 13 settimane (5/7 giorni)) Dosi: 30, 125, e 500 mg/kg/giorno OECD Guideline 411	NOAEL (segni clinici, effetti sul peso corporeo, effetti ematologici effetti su chimica clinica, effetti sul peso degli organi): 30 mg/kg/giorno (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-49-7	Mobil 1989a

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

j) Pericolo di aspirazione:

Poiché i gasoli hanno una viscosità $< 7 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 40°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni secondo i criteri di classificazione di cui all'Allegato VI della Direttiva 67/548/CEE modificato dalla Direttiva 2006/121/CE e secondo i criteri di cui all'Allegato I parte 3 del Regolamento 1272/2008.

Pertanto tale prodotto è classificato Xn R65 (Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione) e Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al componente della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5).

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità dei pesci degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, il gasolio è classificato pericolosa per l'ambiente N; R51/53, H411 (Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata).

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Breve termine Invertebrati Daphnia magna	EL50 48/ore: 68 mg/l NOEL 48/ore: 46 mg/l	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5 OECD Guideline 202 Girling A and Cann, B (1996b)
Lungo termine Invertebrati Daphnia magna	NOEL 21/giorni : 0,2 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et Al.(20010b)
Breve termine Alghe Raphidocelis subcapitata	ErL50 72/ore: 22 mg/l NOEL 72/ore: 1 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5 OECD Guideline 201 Girling, A and Cann, B 1996
Breve termine Pesce Oncorhynchus mykiss	LL50 96/ore: 21 mg/l NOEL 96/ore: 10 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5 ECD 203 (Fish Acute Toxicity Test) Girling A and Cann, B (1996b)
Lungo termine Pesce Oncorhynchus mykiss	NOEL 14 giorni: 0,083 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR; Redman, et Al.(20010b)



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica:

Idrolisi: i gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: endpoint non richiesto dal REACH.

Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto dal REACH.

Degradabilità biotica:

Acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'Allegato XIII del Regolamento REACH:

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o vP (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT (Persistent, Bioaccumulative, Toxic). Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Non presenti.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 01 - 13 07 03 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni. Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

Smaltimento dei contenitori: Non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU:

UN 1202

14.2 Nome di spedizione ONU:

Italiano: GASOLIO/CARBURANTE DIESEL/ GASOLIO DA RISCALDAMENTO

Inglese: GAS OIL/DIESEL FUEL/HEATING OIL, LIGHT

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID): CLASSE 3, CODICE DI CLASSIFICAZIONE F1

Trasporto marittimo (IMDG): CLASSE 3

Trasporto aereo (ICAO): CLASSE 3

Rischi secondari: -

14.4 Gruppi di imballaggio:

Gruppo: III

14.5 Pericoli per l'ambiente:

Secondo i regolamenti tipo dell'ONU: Pericoloso per l'ambiente

Secondo il codice IMDG: Marine Pollutant

Secondo l'ADN, solo in cisterna: -

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:

Il trasporto, compreso il carico e lo scarico, deve essere eseguito da personale che abbia ricevuto la necessaria formazione prevista dai pertinenti regolamenti modali concernenti il trasporto di merci pericolose.

Durante il carico e lo scarico applicare le misure di protezione individuale prescritte dalla sezione 8.2.2 della presente scheda.

Marcatura ed etichettatura (tranne imballaggi in esenzione): ETICHETTA DI PERICOLO N. 3
+ MARCHIO DI PERICOLOSITA' AMBIENTALE

Numero d'identificazione del pericolo (ADR, in cisterne): 30

Codice di restrizione in galleria (ADR): (D/E)

Misure di emergenza a bordo nave (IMDG): EmS F-E, S-E

Misure di emergenza in caso di incidente aereo (ICAO): ERG Code 3L

Merce ad alto rischio (security): NO

14.7 Trasporto rinfuse secondo Allegato II di MARPOL 73/78 e codice IBC

Se si intende effettuare il trasporto alla rinfusa attenersi all' Allegato II MARPOL 73/78 ed al codice IBC ove applicabili.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):

prodotto non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione.

Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):

Sostanza NON soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII (Allegato XVII, Appendice 2).

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

Categoria Seveso (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.): Allegato I parte 1.

Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica.

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

Queste frasi sono esposte per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto.

Frasi R

R20: Nocivo per inalazione

R38: Irritante per la pelle

R40: Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti

R65: Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione

R51/53: Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

Indicazioni di pericolo H

H226: Liquido e vapori infiammabili

H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

H315: Provoca irritazione cutanea

H351: Sospettato di provocare il cancro

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Dossier di Registrazione.

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

ACGIH	=	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	=	Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	=	Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	=	Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50	=	Concentrazione effettiva mediana
IC50	=	Concentrazione di inibizione, 50%
Klimisch	=	Criterio di valutazione per l'affidabilità (reliability) del metodo utilizzato
LC50	=	Concentrazione letale, 50%
LD50	=	Dose letale media
PNEC	=	Concentrazione Prevista di Non Effetto

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

n.a.	=	non applicabile
n.d.	=	non disponibile
PBT	=	Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
SNC	=	Sistema nervoso centrale
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Esposizione ripetuta
(STOT) SE	=	Esposizione singola
TLV®TWA	=	Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	=	Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB	=	sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB	=	molto Persistente e molto Bioaccumulabile
P	=	Persistente
vP	=	molto Persistente
B	=	Bioaccumulabile
vB	=	molto Bioaccumulabile
PBT	=	Persistente, Bioaccumulabile, Tossico

nota H = La classificazione e l'etichettatura indicate per questa sostanza concernono la proprietà o le proprietà pericolose specificate dall'indicazione o dalle indicazioni di pericolo in combinazione con la classe o le classi di pericolo e la categoria o le categorie indicate. Le disposizioni dell'articolo 4 relative a fabbricanti, importatori o utilizzatori a valle di questa sostanza si applicano a tutte le altre classi e categorie di pericolo. Per le classi di pericolo per le quali la via di esposizione o la natura degli effetti determina una differenziazione della classificazione della classe di pericolo, il fabbricante, l'importatore o l'utilizzatore a valle sono tenuti a prendere in considerazione le vie di esposizione o la natura degli effetti non ancora considerate.

nota N = La classificazione come cancerogeno non è necessaria se si conosce l'intero iter di raffinazione e si può dimostrare che la sostanza da cui il prodotto è derivato non è cancerogena. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nella parte 3 del Regolamento CLP.

Data compilazione 01/12/2010

Data revisione 01/12/2010

Versione N°0

Motivo revisione Aggiornamento ai sensi dell'Allegato I del Regolamento UE453/2010

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

ALLEGATO 1

SCENARI DI ESPOSIZIONE

Relativi al componente Gasolio

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Nome d'uso identificato	Settore	Settore d'uso SU	Categoria dei processi PROC	Categorie a rilascio nell'ambiente ERC	Categoria specifica a rilascio nell'ambiente spERC
01a- Distribuzione della sostanza (GEST1A_I)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	1,2,3,4,5,6a,6b,6c,6d, 7	ESVOC SpERC 1.1b.v1
02- Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (GEST2_I)	Industriale (G26)	3, 10	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14 15	2	ESVOC SpERC 2.2.v1
12a-Utilizzo come carburante/combustibile (GEST12_I): Industriale (G26)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	7	ESVOC SpERC 7.12a.v1
12b- Utilizzo come carburante/combustibile (GEST12_I) Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12b.v1
12c- Utilizzo come carburante/combustibile (GEST12_I) Consumatori (G28)	Consumatore (G28)	21	13	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12c.v1

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Indice

1. Distribuzione di Gasolio – Industriale.....	25
2. Formulazione e (Re)imballaggio di Gasolio – Industriale	28
3. Uso di Gasolio come carburante/combustibile – Industriale	31
4. Uso di Gasolio come carburante/combustibile – Professionale.....	34
5. Uso di Gasolio come carburante/combustibile – Consumatore	37

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

1. Distribuzione di Gasolio – Industriale

Sezione 1 - Scenario di esposizione Gasolio R20, R38, R40, R65, R51/53	
Titolo	
Fabbricazione della Sostanza	
Descrizione Utilizzo	
Settore di utilizzo	3
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 1.1b.v1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Carico di sostanze sfuse (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o rotaia e IBC) e confezionamento (compresi fusti e piccoli contenitori) della sostanza, comprendendo il campionamento, lo stoccaggio, lo scarico, la manutenzione e le attività di laboratorio associate.	
Metodo di valutazione	
Vedere Sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore < 0,5 kPa in condizioni standard(OC3).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13)
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)(G2)
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato(G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo. (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Misure generali applicabili a tutte le attività(CS135)	Controllare l'esposizione potenziale tramite l'adozione di adeguate misure quali sistemi chiusi o sotto contenimento, impianti correttamente progettati e sottoposti a regolare manutenzione, e il mantenimento di un corretto standard di ventilazione generale. Drenare i sistemi e le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Drenare e spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.Ove esiste la possibilità di esposizione: garantire che il personale sia adeguatamente informato sulla natura dell'esposizione e sulle azioni di base da compiere per limitare le esposizioni; garantire che siano a disposizione adeguati dispositivi di protezione individuale; eliminare immediatamente le fuoriuscite e smaltire i rifiuti conformemente alle disposizioni di legge; monitorare l'efficacia delle misure di controllo; considerare l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria; individuare e applicare misure correttive.(G25)
Misure generali (agenti irritanti per la pelle)(G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici. (E3)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso(E47)
Esposizioni generali (sistemi aperti)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

(CS16)	
Campionamento durante il processo (CS2)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche(EI20)
Attività di laboratorio (CS36)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche(EI20)
Carico e scarico chiuso di prodotti sfusi(CS501)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso(E47). Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Carico e scarico aperto di prodotti sfusi(CS503)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Riempimento fusti e piccoli contenitori(CS6)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature(CS39)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65) Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Stoccaggio(CS67)	. Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso(E84)
Sezione 2.2	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. (PrC3) Prevalentemente idrofoba. (PrC4a)	
Amounts used	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	2.8e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.002
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	5.6e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.9e5
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo.(FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	1.0e-3
Frazione liberata nelle acque di scarico dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	1.0e-6
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0.0001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) di prevenzione del rilascio	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo(TCS1)).	
Condizioni e misure tecniche sul posto per ridurre o limitare degli scarichi, le emissioni aeree e le fughe	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione.(TCR1j) Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue.(TCR14) Nessun trattamento delle acque di scarico richiesto.(TCR6).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	90
Trattare le acque di scarico in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta ≥ (%):	0
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito ≥ (%)	0
Organizzazione misurazioni di prevenzione fughe in sito	
Impedire lo scarico di sostanza insolubile si o recuperare dalle acque di scarico [OMS1].	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali.(OMS2)
I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.(OMS3).

Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero

Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1
Efficacia totale della rimozione dalle acque di scarico, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	94.1
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarico (kg/g) (STP6).	2.9e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d): (STP5)	2000

Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti

Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.(ETW3)

Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti

La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile. (ERW1)

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA(G21).

3.2 Ambiente

Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)].

Sezione 4

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2 (G22).

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23).

I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle.(G32).
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.(G36).
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.(G37).

4.2 Ambiente

La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.(DSU1)
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.(DSU2)
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.(DSU3)
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).(DSU4)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. Formulazione e (Re)imballaggio di Gasolio – Industriale

Sezione 1 - Scenario di esposizione Gasolio R20, R38, R40, R65, R51/53	
Titolo	
Formulazione e (Re)imballaggio della Sostanza e miscela	
Descrizione Utilizzo	
Settore di utilizzo	3,10
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	2
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 2.2.v1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Formulazione, imballaggio e re-imballaggio della sostanza e le sue miscele in batch o in continuo operazioni, compreso lo stoccaggio, il trasferimento dei materiali, la miscelazione, compressione, compressione, pallettizzazione, estrusione, confezionamento in grande e piccola scala, la manutenzione, il campionamento e le attività di laboratorio associate	
Metodo di valutazione	
Vedere Sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore < 0,5 kPa in condizioni standard(OC3).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13)
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)(G2)
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato(G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo. (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Misure generali applicabili a tutte le attività(CS135)	Controllare l'esposizione potenziale tramite l'adozione di adeguate misure quali sistemi chiusi o sotto contenimento, impianti correttamente progettati e sottoposti a regolare manutenzione, e il mantenimento di un corretto standard di ventilazione generale. Drenare i sistemi e le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Drenare e spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.Ove esiste la possibilità di esposizione: garantire che il personale sia adeguatamente informato sulla natura dell'esposizione e sulle azioni di base da compiere per limitare le esposizioni; garantire che siano a disposizione adeguati dispositivi di protezione individuale; eliminare immediatamente le fuoriuscite e smaltire i rifiuti conformemente alle disposizioni di legge; monitorare l'efficacia delle misure di controllo; considerare l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria; individuare e applicare misure correttive. (G25)
Misure generali (agenti irritanti per la pelle)(G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici. (E3)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso(E47)
Esposizioni generali (sistemi aperti) (CS16)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Campionamento durante il processo	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche(EI20)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

(CS2)	
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Utilizzare pompe per fusti o prestare particolare attenzione durante le operazioni di versamento dai contenitori (E64). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Trasferimento prodotti sfusi (CS14)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47) Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Operazioni di miscelazione (sistemi aperti) (CS30)	Provvedere una ventilazione ad estrazione presso i punti in cui si verificano emissioni (E54) Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Produzione o preparazione di articoli tramite pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione (CS100)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Attività di laboratorio (CS36)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche (EI20)
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65) Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Stoccaggio (CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84)
Sezione 2.2	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB.(PrC3) Prevalentemente idrofoba.(PrC4a)	
Amounts used	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	2.8e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.0011
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	3.0e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.0e5
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo.(FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Frazione rilasciata in aria dal processo (dopo l'applicazione delle tipiche misure di gestione del rischio, conformemente alle prescrizioni della Direttiva UE in materia di Emissioni dei Solventi): (OOC11)	1.0e-2
Frazione liberata nelle acque di scarico dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	2.0e-5
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0.0001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) di prevenzione del rilascio	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo(TCS1).	
Condizioni e misure tecniche sul posto per ridurre o limitare degli scarichi, le emissioni aeree e le fughe	
Il rischio legato a un'esposizione ambientale è indotto dal compartimento sedimenti di acqua dolce. (TCR1b)	
Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue.(TCR14)	
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento. (TCR9)	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	0
Trattare le acque di scarico in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione	59.9

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

richiesta \geq (%):	
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito \geq (%)	0
Organizzazione delle misure per prevenire le fughe dal sito	
Impedire lo scarico di sostanza insolubile si o recuperare dalle acque di scarico [OMS1]. Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali.(OMS2) I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.(OMS3).	
Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero	
Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1
Efficacia totale della rimozione dalle acque di scarico, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	94.1
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarico (kg/g) (STP6).	6.8e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d): (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.(ETW3)	
Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile. (ERW1)	
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA(G21).	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)].	
Sezione 4	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2 (G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle.(G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.(G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.(G37).	
4.2 Ambiente	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.(DSU1) L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.(DSU2) L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.(DSU3) Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).(DSU4)	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

3. Uso di Gasolio come carburante/combustibile – Industriale

Sezione 1 - Scenario di Esposizione Gasolio R20, R38, R40, R65, R51/53	
Titolo	
Uso come carburante/combustibile	
Descrizione Utilizzo	
Settore di utilizzo	3
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categorie di Rilascio Ambientale	7
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 7.12a.v1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Riguarda l'uso come carburante/combustibile (o additivi del carburante/combustibile e componenti additivo) e comprende le attività connesse con il suo trasferimento, uso, manutenzione delle attrezzature e la gestione dei rifiuti.	
Metodo di valutazione	
Vedere Sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore < 0,5 kPa in condizioni standard(OC3).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13)
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)(G2)
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato(G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo. (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Misure generali applicabili a tutte le attività(CS135)	Controllare l'esposizione potenziale tramite l'adozione di adeguate misure quali sistemi chiusi o sotto contenimento, impianti correttamente progettati e sottoposti a regolare manutenzione, e il mantenimento di un corretto standard di ventilazione generale. Drenare i sistemi e le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Drenare e spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: garantire che il personale sia adeguatamente informato sulla natura dell'esposizione e sulle azioni di base da compiere per limitare le esposizioni; garantire che siano a disposizione adeguati dispositivi di protezione individuale; eliminare immediatamente le fuoriuscite e smaltire i rifiuti conformemente alle disposizioni di legge; monitorare l'efficacia delle misure di controllo; considerare l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria; individuare e applicare misure correttive. (G25)
Misure generali (agenti irritanti per la pelle)(G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici. (E3)
Trasferimento prodotti sfusi (CS14)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
L'uso come carburante/combustibile (sistemi chiusi) (CS107)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche (EI20)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65) Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Stoccaggio (CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84)
Sezione 2.2	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB.(PrC3) Prevalentemente idrofoba.(PrC4a)	
Amounts used	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	4.5e6
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.34
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	1.5e6
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	5.0e6
Frequenza e durata utilizzo	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC4)	5.0e-3
Frazione liberata nelle acque di scarico dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) di prevenzione del rilascio	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni e misure tecniche sul posto per ridurre o limitare degli scarichi, le emissioni aeree e le fughe	
Il rischio legato a un'esposizione ambientale è indotto dal compartimento sedimenti di acqua dolce. (TCR1b) In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento. (TCR9)	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	95
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta ≥ (%):	97.7
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito ≥ (%)	60.4
Organizzazione misurazioni di prevenzione fughe in sito	
Impedire lo scarico di sostanza insolubile si o recuperare dalle acque di scarico [OMS1]. Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali.(OMS2) I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.(OMS3)	
Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero	
Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1
Efficacia totale della rimozione dalle acque di scarico, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	97.7
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	5.0e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d): (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti. (ETW1) Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale. (ETW2)	
Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile. (ERW1)	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Sezione 3 Stima delle esposizioni
3.1 Salute
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA(G21).
3.2 Ambiente
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)
Sezione 4
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2 (G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle.(G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.(G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.(G37).
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito. (DSU1) L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione. (DSU2) L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione. (DSU3) Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html). (DSU4)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

4. Uso di Gasolio come carburante/combustibile – Professionale

Sezione 1	
Titolo	
Uso come carburante/combustibile	
Descrizione Utilizzo	
Settore di utilizzo	22
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categorie di Rilascio Ambientale	9a, 9b
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 9.12b.v1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Riguarda l'uso come carburante/combustibile (o additivi del carburante/combustibile e componenti additivo) e comprende le attività connesse con il suo trasferimento, uso, manutenzione delle attrezzature e la gestione dei rifiuti.	
Metodo di valutazione	
Vedere Sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore < 0,5 kPa in condizioni standard(OC3).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13)
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)(G2)
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato(G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo. (G1).
Scenari di esposizione	
Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative	
Misure generali applicabili a tutte le attività(CS135)	Controllare l'esposizione potenziale tramite l'adozione di adeguate misure quali sistemi chiusi o sotto contenimento, impianti correttamente progettati e sottoposti a regolare manutenzione, e il mantenimento di un corretto standard di ventilazione generale. Drenare i sistemi e le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Drenare e spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: garantire che il personale sia adeguatamente informato sulla natura dell'esposizione e sulle azioni di base da compiere per limitare le esposizioni; garantire che siano a disposizione adeguati dispositivi di protezione individuale; eliminare immediatamente le fuoriuscite e smaltire i rifiuti conformemente alle disposizioni di legge; monitorare l'efficacia delle misure di controllo; considerare l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria; individuare e applicare misure correttive. (G25)
Misure generali (agenti irritanti per la pelle)(G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici. (E3)
Trasferimento prodotti sfusi (CS14)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Utilizzare pompe per fusti o prestare particolare attenzione durante le operazioni di versamento dai contenitori (E64) Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Rifornimento (CS507)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Uso come carburante/combustibile (sistemi chiusi) (CS107)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria ogni ora) (E11) Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69)
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65) Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Stoccaggio (CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84)
Sezione 2.2	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB.(PrC3) Prevalentemente idrofoba.(PrC4a)	
Amounts used	
Frazione del tonnello UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnello regionale (tonnellate/anno) (A2)	6.7e6
Frazione del tonnello regionale usata localmente (A3)	0.0005
Tonnello annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	3.3e3
Tonnello massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	9.2e3
Frequenza e durata utilizzo	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC4)	1.0e-4
Frazione liberata nelle acque di scarico dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0.00001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) di prevenzione del rilascio	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni e misure tecniche sul posto per ridurre o limitare degli scarichi, le emissioni aeree e le fughe	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione. (TCR1j) Nessun trattamento delle acque di scarto richiesto. (TCR6)	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	N/A
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta \geq (%):	0
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito \geq (%)	0
Organizzazione misurazioni di prevenzione fughe in sito	
Impedire lo scarico di sostanza insolubile si o recuperare dalle acque di scarico [OMS1]. Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali.(OMS2) I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.(OMS3)	
Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero	
Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1
Efficacia totale della rimozione dalle acque di scarico, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	94.1
Tonnello massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	1.4e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d): (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti. (ETW1) Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale. (ETW2)

Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti

La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile. (ERW1)

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA(G21).

3.2 Ambiente

Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)

Sezione 4

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2 (G22).

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23).

I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle.(G32).

I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.(G36).

Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.(G37).

4.2 Ambiente

La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito. (DSU1) L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione. (DSU2) L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione. (DSU3) Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>). (DSU4)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

5. Uso di Gasolio come carburante/combustibile – Consumatore

Sezione 1 Scenario di Esposizione Gasolio R20, R38, R40, R65, R51/53		
Titolo		
Uso come carburante/combustibile		
Descrizione Utilizzo		
Settore di utilizzo	21	
Elaborazione delle Categorie	13	
Categorie di Rilascio Ambientale	9a, 9b	
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 9.12c.v1	
Processi, incarichi, attività ricoperte		
Riguarda l'uso come Consumatori del carburante/combustibile		
Metodo di valutazione		
Vedere Sezione 3		
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi		
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico del prodotto	Liquido	
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore > 10 Pa in condizioni standard (OC15)	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Se non altrimenti specificato, copre la concentrazione fino al 100%	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Se non altrimenti specificato, copre un frequenza d'uso fino a 37500g (ConsOC2) Copre un'area di contatto con la pelle fino a 420 cm2 (ConsOC5a)	
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non altrimenti specificato, copre l'utilizzo fino a 0.143 volte/giorno (ConsOC4a) Copre l'esposizione fino a 2 ore/evento:(ConsOC14a)	
Scenari di esposizione		Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Carburanti - Liquido: Rifornimento di automobili (PC13_1)	OC	Se non altrimenti specificato, Copre concentrazioni fino al 100 %: (ConsOC1a) Copre l'utilizzo fino a 52 giorni/anno (ConsOC3a) Copre l'utilizzo fino a 1 volte/giorno di utilizzo (ConsOC4a) Copre un'area di contatto con la pelle fino a 210,00 cm2 (ConsOC5a) Per ogni occasione di uso, copre l'utilizzo di una quantità fino a 37500 g (ConsOC2a) Copre l'uso in esterno. (ConsOC12) Copre l'uso in un locale delle dimensioni di 100m3 (ConsOC11a) Copre l'esposizione fino a 0.05 (ore/evento) (ConsOC14a)
	RMM	Nessuna misura specifica di gestione del rischio identificata oltre alle condizioni di impiego citate. (ConsRMM15)
Combustibile – Liquido - Uso in attrezzature da giardino (PC13_3)	OC	Se non altrimenti specificato, Copre concentrazioni fino al 100 %: (ConsOC1a) Copre l'utilizzo fino a 26 giorni/anno (ConsOC3a) Copre l'utilizzo fino a 1 volte/giorno di utilizzo (ConsOC4a) Per ogni occasione di uso, copre l'utilizzo di una quantità fino a 750 g (ConsOC2a) Copre l'uso in esterno. (ConsOC12) Copre l'uso in un locale delle dimensioni di 100m3 (ConsOC11a) Copre l'esposizione fino a 2.00 (ore/evento) (ConsOC14a)
	RMM	Nessuna misura specifica di gestione del rischio identificata oltre alle condizioni di impiego citate. (ConsRMM15)
Carburanti – Liquido - Rifornimento attrezzature da giardino (PC13_3)	OC	Se non altrimenti specificato, Copre concentrazioni fino al 100 %: (ConsOC1a) Copre l'utilizzo fino a 26 giorni/anno (ConsOC3a) Copre l'utilizzo fino a 1 volte/giorno di utilizzo (ConsOC4a) Copre un'area di contatto con la pelle fino a 420 cm2 (ConsOC5a) Per ogni occasione di uso, copre l'utilizzo di una quantità fino a 750 g (ConsOC2a) Copre l'uso in un garage per un'auto (34 m3) con ventilazione tipica. (ConsOC10) Copre l'uso in un locale delle dimensioni di 34 m3 (ConsOC11a) Copre l'esposizione fino a 0.03 (ore/evento) (ConsOC14a)
	RMM	Nessuna misura specifica di gestione del rischio identificata oltre alle condizioni di impiego citate. (ConsRMM15)
Sezione 2.2		
Caratteristiche del prodotto		

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



GASOLIO

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

La sostanza è un complesso UVCB.(PrC3) Prevalentemente idrofoba.(PrC4a)	
Amounts used	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.6e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.0005
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	8.2e3
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	2.3e4
Frequenza e durata utilizzo	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione. (TCR1j)	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC4)	1.0e-4
Frazione liberata nelle acque di scarico dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0.00001
Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero	
Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	3.5e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d): (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti. (ETW1) Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale. (ETW2)	
Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile. (ERW1)	
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
È stato utilizzato lo strumento ECETOC TRA per valutare il livello di esposizione del consumatore, coerentemente con il contenuto del rapporto ECETOC n. 107 e con il Capitolo R15 dell'IR&CSA TGD. Qualora gli agenti che determinano l'esposizione differiscano da tali fonti, queste saranno indicate. (G42)	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)	
Sezione 4	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2(G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23).	
4.2 Ambiente	
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html). (DSU4)	

ALLEGATO 3

Schede tecniche e tossicologiche (dati sicurezza ed ambiente) – Benzina
Super Senza Piombo

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza:	Benzina
Sinonimi:	Gasoline
Numero CAS	n.a (Miscela)
Numero CE	n.a (Miscela)
Numero indice	n.a (Miscela)
Numero di Registrazione	n.a (Miscela)

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

USI COMUNI: carburante per motori e per altri usi industriali.

USI IDENTIFICATI NELLA RELAZIONE DELLA SICUREZZA CHIMICA: elenco generico delle applicazioni

- *Uso industriale:* distribuzione della sostanza, formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele, utilizzo come carburante.
- *Uso professionale:* utilizzo come carburante.
- *Consumatore:* utilizzo come carburante.

USI SCONSIGLIATI: gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione, prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

<i>Ragione sociale</i>	Kuwait Petroleum Italia S.p.A.
<i>Indirizzo</i>	Viale dell'Oceano Indiano 13
<i>Città / Nazione</i>	00144 – Roma (Italia)
<i>Telefono</i>	+39 06-520881
<i>E-mail Tecnico competente</i>	<i>schede@q8.it</i>

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro Antiveleni Ospedale Niguarda (Milano): +39 02-66101029



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

<i>Pericoli fisico-chimici:</i>	la miscela è estremamente infiammabile
<i>Pericoli per la salute:</i>	la miscela ha effetti irritanti per la pelle. L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini. A causa della bassa viscosità, il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare effetti neoplastici. Può ridurre la fertilità e può nuocere al feto.
<i>Pericoli per l'ambiente:</i>	la miscela ha effetti tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liquid 1: H224

Asp. Tox. 1: H304

Skin Irrit. 2: H315

STOT Single Exp. 3: H336

Muta. 1B: H340

Carc. 1B: H350

Repr. 2: H361

Aquatic Chronic 2: H411

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F+ R12

Xi; R38

Carc. Cat. 2; R45

Muta Cat 2; R46

Repr. Cat. 3; R62-63

Xn R65;

R67

N; R51/53

Il testo completo delle frasi R e delle indicazioni di pericolo H è riportato in sezione 16.

BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: **PERICOLO**

Indicazioni di pericolo:

- H224: Liquido e vapore altamente infiammabile
H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315: Provoca irritazione cutanea
H336: Può provocare sonnolenza o vertigini
H340: Può provocare alterazioni genetiche
H350: Può provocare il cancro
H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza

Prevenzione

- P201: Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso
P210: Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso

Reazione

- P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P331 Non provocare il vomito

Conservazione:

- P403+233: Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato

Smaltimento

- P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Altre informazioni: Note H, P (note estese riportate in sezione 16).

2.3 Altri pericoli

I vapori formano con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza. In alcune circostanze, il prodotto può accumulare cariche elettrostatiche in quantità notevole, con rischio di



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

scariche che possono innescare incendi o esplosioni. Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'Allegato XIII del REACH.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

n.a.

3.2 Miscela

Miscela contenente i seguenti componenti:

1) Sostanza UVCB: Nafta (petrolio) a basso punto di ebollizione ("Combinazione complessa di idrocarburi costituita prevalentemente da paraffine, cicloparaffine, idrocarburi aromatici ed olefinici con numero di atomi di carbonio prevalentemente C3 – C12 e punto di ebollizione nell'intervallo 30°C – 260°C")

CAS 86290-81-5, EINECS 289-220-8, N.INDICE 649-378-00-4, n° Registrazione: 01-2119471335-39-XXXX

Concentrazione: minimo 85 % p/p.

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP):

Flam. Liquid 1: H224

Asp. Tox. 1: H304

Skin Irrit. 2: H315

STOT Single Exp. 3: H336

Muta. 1B: H340

Carc. 1B: H350

Repr. 2: H361

Aquatic Chronic 2: H411

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F+; R12

Xi; R38

Carc. Cat. 2; R45

Muta. Cat. 2; R46

Repr. Cat. 3; R62-63

Xn; R65

R67

N; R51/53

In funzione delle caratteristiche e della provenienza dei componenti, nella composizione chimica finale della nafta possono essere identificati vari composti chimici. Tali composti non sono aggiunti deliberatamente. Di seguito sono riportati quelli importanti ai fini della classificazione.

Nota: la classificazione del componente "Nafta (petrolio) a basso punto di ebollizione" è attribuita con riferimento al caso peggiore (contenuto dei singoli composti tutti superiori ai limiti di classificazione specifica):

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

a) Benzene: CAS 71-43-2 EINECS 200-753-7 N.INDICE 601-020-00-8.

Concentrazione: minimo 0,1 % p/p

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liq. 2: H225

Carc. 1A: H350

Muta.1B: H340

STOT RE 1: H372

Asp.Tox.1: H304

Eye.Irrit.2: H319

Skin.Irrit.2: H315

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

Carc. Cat. 1; R45

Muta. Cat. 2; R46

T; R48/23/24/25

Xn; R65

Xi; R36/38

b) Toluene : CAS 108-88-3 EINECS 203-625-9 N.INDICE 601-021-00-3

Concentrazione: minimo 3 % p/p

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liq. 2: H225

Repr.2: H361d

STOT RE 2: H373

Asp.Tox.1: H304

Eye.Irrit.2: H319

Skin.Irrit.2: H315

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

Repr. Cat. 3; R63

Xn; R48/20-65

Xi; R38

R67

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

c) n-esano CAS 110-54-3 EINECS 203-777-6 N.INDICE 601-037-00-0

Concentrazione: minimo 3% p/p

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam.Liq.2: H225

Repr.2: H361f

Asp.Tox.1: H304

Skin Irrit.2: H315

STOT RE 3 Cat 2: H373

STOT SE 3: H336

Aquatic Chronic 1: H411

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

Repr. Cat. 3; R62

Xn; R65-48/20

Xi; R38

R67

N; R51/53

2) Composti ossigenati 15 % vol max. complessivi.

Può contenere uno a più dei seguenti composti:

a) MTBE metil-ter-butiletere, CAS 1634-04-4 EINECS 216-653-1 N.INDICE 603-181-00-X

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flamm.Liq.2: H225

Skin.Irrt.: H315

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

Xi; R38

b) ETBE etil-ter-butiletere, CAS 637-92-3 EINECS 211-309-7

Autoclassificazione

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flamm.Liq.2: H225

STOT SE 3: H336

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

R67



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

c) TAME ter-amil-metiletere, CAS 994-05-8 EINECS 213-611-4 N.INDICE 603-213-00-2

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

STOT SE 3: H336

Acute Tox. 4: H302

Flam. Liq. 2: H225

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

Xn; R22

R67

3) Etanolo CAS 64-17-5 EINECS 200-578-6 N.INDICE 603-002-00-5

Contenuto: da 0 a 5% in volume

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liq. 2: H225

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

F; R11

Il testo completo delle frasi R e delle indicazioni di pericolo H è riportato in sezione 16.

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto occhi: Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti; se presenti, rimuovere le lenti a contatto se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.

Contatto cutaneo: Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare la parte interessata con acqua e sapone. In caso di irritazioni, gonfiore o rossore, consultare un medico specialista.

Per ustioni termiche minori, raffreddare la parte lesa. Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare. Evitare un'ipotermia generale.

Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico. Non attendere la comparsa dei sintomi.

Ingestione/aspirazione: Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza.

In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

- Inalazione:**
- In caso di respirazione difficoltosa, portare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo in una posizione comoda per la respirazione
- Se l'infortunato è incosciente e non respira, verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.
- Se l'infortunato respira, mantenerlo in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle, leggera irritazione agli occhi. L'inalazione dei vapori può provocare mal di testa, nausea, vomito e uno stato di coscienza alterato. In caso di ingestione pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia, anidride carbonica, schiuma, polvere chimica secca.

Incendi di grandi dimensioni: schiuma, acqua nebulizzata. Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa).

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia, possono causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso CO (monossido di carbonio), SO_x (ossidi di zolfo) o H₂SO₄ (acido solforico), composti organici e inorganici non identificati.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio di grandi dimensioni o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Salvo in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole). Se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile.

Sversamenti di piccola entità: I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati.

Sversamenti di grande entità: Indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici. I guanti realizzati in PVA (polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Elmetto di protezione. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio. Non usare getti diretti. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra). In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale.

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Sversamenti di grande entità: se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici solo se ciò è strettamente necessario e se il rischio di incendio o di esplosione può essere adeguatamente controllato, altrimenti lasciare che il prodotto evapori e si disperda naturalmente. L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente.

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

6.5 Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

7.1.1 Misure protettive

Ottenere istruzioni specifiche prima dell'uso. Rischio di miscela esplosiva di vapori e aria. Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di atmosfere esplosive e strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate.

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare. Utilizzare solo il caricamento dal basso per le cisterne, conformemente alla legislazione europea pertinente. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Evitare il contatto con pelle e occhi. Non ingerire. Non respirare i vapori.

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Evitare il contatto con il prodotto. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario.

Non rilasciare nell'ambiente.

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di Esposizione" allegati.

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Non respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol. Evitare il contatto con la pelle. Tenere lontano da cibi e bevande. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione. Non riutilizzare gli indumenti contaminati.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali, previa bonifica del serbatoio. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno ed il grado di infiammabilità. Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Materiali raccomandati: acciaio dolce o acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità presso il produttore in relazione alle condizioni di utilizzo.

Se il prodotto è fornito in contenitori, conservarlo esclusivamente nel contenitore originale o in un contenitore adatto al tipo di prodotto. Conservare in un luogo ben ventilato.

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Proteggere dalla luce del sole.

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni. Aprire lentamente per tenere sotto controllo eventuali rilasci di pressione. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

7.3 Usi finali specifici

Vedi "Scenari di Esposizione" allegati

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione (componenti della miscela):

BENZINA

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 300 ppm
- TLV®-STEL: 500 ppm

ETERE ETIL BUTILICO TERZIARIO (ETBE)

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 5 ppm

ETERE METILBUTILICO TERZ (MTBE)

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 50 ppm

ETERE METIL AMILICO TERZ (TAME)

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 20 ppm

ETANOLO

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 1000 ppm

BENZENE

D.Lgs 81/08 e s.m.i.

- Valori Limite (8 ore): 1 ppm

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 0,5 ppm
- TLV®-STEL: 2,5 ppm

N-ESANO

D.Lgs 81/08 e s.m.i.

- Valori Limite (8 ore): 20 ppm

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 50 ppm

TOLUENE

D.Lgs 81/08 e s.m.i.

- Valori Limite (8 ore): 20 ppm

ACGIH 2010:

- TLV®-TWA: 20 ppm

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici):

n.a.

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

Valori limite biologici (IBE):

BENZENE

IBE: Acido S-Fenil mercapturico nelle urine 25 µg/g creatinina; Acido trans, trans muconico nelle urine 500 µg/g creatinina.

n-ESANO

IBE: 2,5 esandione nelle urine: 0,4 mg/l

TOLUENE

IBE: toluene nel sangue: 0,02 mg/l; toluene nelle urine: 0,03 mg/l; o-cresolo nelle urine: 0,3 mg/g creatinina

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

BENZINA:

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL Popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Nota (a) (c)	n.a.	n.a.
dermica	Nota (c)	Nota (a) (b)	Nota (c)	Nota (a) (b)	Nota (c)	Nota (a) (b)	Nota a	Nota (a) (b)
inalatoria	840 mg/m3/8 ore	Nota (a) (b)	1100 mg/m3/15 min	1300 mg/m3/15 min	180 mg/m3/8 ore	Nota (a) (b)	640 mg/m3/15 min	1200 mg/m3/15min

Nota a: Se la concentrazione in aria del benzene è sufficientemente alta, deve essere preso in considerazione uno DMEL-Lavoratori-inalazione per il benzene di 1 ppm. Se è attesa un'esposizione dermica deve essere preso in considerazione un valore di riferimento dermico per lavoratori di 23,4 mg di benzene/kg/giorno

Nota b: Non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota c: I dati disponibili non permettono di stimare un DNEL

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità.

8.2.2 Misure di protezione individuale

(a) Protezione per occhi/ volto:

In assenza di sistemi di contenimento e caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)).

(b) Protezione della pelle:

i) Protezione delle mani

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

(d) Pericoli termici: vedi precedente lettera (b).



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Per maggiori dettagli consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.3 Altro

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di Esposizione" allegati.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) <i>Aspetto</i>	liquido limpido verde (es. uso autotrazione Italia) liquido limpido violetto (es. uso agricoltura Italia)
b) <i>Odore</i>	di petrolio
c) <i>Soglia olfattiva</i>	n.d.
d) <i>pH</i>	n.a.
e) <i>Punto di fusione/punto di congelamento</i>	< - 60°C
f) <i>Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione</i>	25-260°C (intervallo)
g) <i>Punto di infiammabilità</i>	< - 40°C
h) <i>Tasso di evaporazione</i>	n.a.
i) <i>Infiammabilità (solidi, gas)</i>	n.a.
j) <i>Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività</i>	LEL 1,4%; UEL 7,6%
k) <i>Tensione di vapore</i>	4-140 kPa a 37,8°C
l) <i>Densità di vapore</i>	n.a.
m) <i>Densità</i>	720-780 kg/m ³ a 15°C
n) <i>La solubilità/le solubilità</i>	Solubilità in acqua non applicabile poichè sostanza UVCB
o) <i>Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua</i>	Non applicabile poichè sostanza UVCB
p) <i>Temperatura di autoaccensione</i>	> 280°C
q) <i>Temperatura di decomposizione</i>	n.a.
r) <i>Viscosità</i>	< 1 mm ² /s a 37,8°C
s) <i>Proprietà esplosive</i>	Nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive
t) <i>Proprietà ossidanti</i>	Non necessario (colonna 2 dell'Allegato VII del REACH)

Si precisa che i dati sopra riportati sono riferiti al componente principale della miscela (Sostanza UVCB: Benzina CAS 86290-81-5)

9.2 Altre informazioni

I metodi di analisi delle caratteristiche sono quelli riconosciuti a livello nazionale ed internazionale riportati per lo più nelle specifiche tecniche del prodotto.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

La miscela non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

10.2 Stabilità chimica

Questa miscela è stabile in relazione alle sue proprietà intrinseche.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare.

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche.

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

La miscela non decompone quando utilizzata per gli usi previsti.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Benzina CAS 86290-81-5).

11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Non sono disponibili dati sperimentali sull'assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione del prodotto nel suo complesso, però sono disponibili numerosi studi tossicocinetici sui principali costituenti. La maggior parte dei componenti viene assorbita per inalazione. L'assorbimento per inalazione è direttamente proporzionale al peso molecolare dei costituenti così le n-paraffine vengono maggiormente assorbite rispetto alle iso paraffine e gli aromatici vengono assorbiti maggiormente rispetto alle corrispondenti paraffine. I costituenti con basso peso molecolare (butano e pentano) sono scarsamente assorbiti poiché vengono esalati. Il metabolismo delle molecole assorbite hanno un metabolismo simile a quello degli alcoli con escrezione attraverso i reni. L'assorbimento cutaneo dei componenti in fase di vapore è esiguo e si aggira attorno all'1% dell'assorbimento totale per inalazione. Anche l'assorbimento cutaneo dei componenti liquidi è molto basso poiché essi evaporano rapidamente.

La maggior parte dei componenti vengono assorbiti dal tratto gastrointestinale.

**BENZINA**

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

11.2 Informazioni tossicologiche**a) Tossicità acuta:**

Sebbene il prodotto sia pericoloso in caso di aspirazione nei polmoni e produca grave depressione del SNC in caso di esposizione prolungata, gli studi condotti sulla tossicità acuta della nafta per via orale, cutanea ed inalatoria, non hanno evidenziato effetti nelle condizioni definite dai protocolli dei test secondo il regolamento sulle sostanze pericolose. Pertanto tali risultati non portano a nessuna classificazione nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Orale			
RATTO Orale (gavage) OECD Guideline 401	DL50:>5000 mg/kg (M/F)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1986a)
Via Inalatoria			
RATTO Inalazione vapori OECD Guideline 403	LC50:>5610 mg/m3 (M/F)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1992g)
Via Cutanea			
CONIGLIO OECD Guideline 402	DL50: >2000 (M/F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1986d)

b) Corrosione/irritazione cutanea

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano che la benzina è irritante per la cute, senza evidenza di lesioni in profondità (corrosione). Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Xi R38 (Irritante per la pelle) e Skin Irrit. 2 H315 (Provoca irritazione cutanea).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo a 24/48/72 ore OECD Guideline 404	Irritante Punteggio medio eritema: 2,56	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (API) 1995



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un potenziale di irritazione oculare moderata associata ad un'esposizione dei vapori a concentrazione superiori a 200 ppm, tuttavia le informazioni dose-risposta non sono conclusive.

Tali risultati non portano a nessuna classificazione nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo a 24/48/72 ore OECD Guideline 405	Non irritante Punteggio medio congiuntivale: 0,06	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1985a)

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria:

Questo endpoint non è un requisito REACH. I prodotti appartenenti alla categoria delle nafte non provocano sensibilizzazione delle vie respiratorie, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza.

Sensibilizzazione cutanea:

Diversi studi di sensibilizzazione cutanea sono stati condotti sulla nafta (allegato V metodo B.6 (sensibilizzazione della pelle); metodo Buehler).

I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Guideline 406	Non sensibilizzante	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1990i)

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno delle nafte è stato ampiamente studiato in una serie test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena. La classificazione come mutageno viene attribuita in virtù della presenza di benzene in C>0,1%: Muta Cat 2 R46 (Può provocare alterazioni genetiche ereditarie) e Muta 1 B H340 (Può provocare alterazioni genetiche ereditarie).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro mutazione genica in Salmonella thyphimurium OECD TG 471	Negativo	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (API) 1977
In vivo aberrazione cromosomica RATTO OECD TG 471	Negativo	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (API) 1977

f) Cancerogenicità

La maggior parte degli studi condotti su animali con il prodotto vaporizzato ha evidenziato una maggiore incidenza di tumore a livello epatico. Il prodotto vaporizzato contiene però i componenti aromatici più pesanti responsabili dell'insorgenza di tumore, che invece non sono presenti nella fase di vapore a cui normalmente è esposto l'uomo. Gli studi di cancerogenesi condotti sulle nafta non sono sufficienti a supportare la classificazione come cancerogeno, che viene tuttavia attribuita in virtù della presenza di benzene in C>0,1%: Cl Carc. Cat. 2 R45 (Può provocare il cancro) e Carc. 1B H350 (Può provocare il cancro).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via cutanea			
TOPO OECD Guideline 451 Esposizione 102 settimane (3 volte a settimana)	NOAEL (carcinogenicity) 0,05 ml maschio Nessuna effetto neoplastico osservato	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (1983b)

NOTA: La cancerogenicità per via orale non è un endpoint richiesto dal REACH

g) Tossicità per la riproduzione

Tossicità per la riproduzione:

La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di tossicità per la fertilità. La classificazione di pericolo per la fertilità viene attribuita in virtù della presenza dell' n-esano in C>3 %: Repr. Cat. 3 R62 (Possibile rischio di ridotta fertilità) e Repr. 2 H361 (Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Dosi: 5090, 12490, 24690 mg/m3 OECD Guideline 421 Inalazione vapori	NOAEL 24700 mg/m3 (M/F)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-66-8	Bui Q.Q., Burnett D.M., Breglia R.J., Koschier F.J., Lapadula E.S. (1998)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di tossicità per il feto. La classificazione come teratogeno (Repr. Cat. 3 R63 (Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati) e e Repr. 2 H361 (Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto)) viene attribuita in virtù della presenza del toluene in C>3 %.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Dosi: 2653, 7960, 23900 mg/m ³ OECD Guideline 414 (Prenatal developmental toxicity study) Inalazione vapori	NOAEL 23900 mg/m ³ nessun effetto avverso	Studio chiave Affidabile senza restrizioni	L.Roberts, R White, Q. Bui. W.Daughtrey, F.Koschier, S.Rodney (2001)

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

La benzina è classificata R67 (L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini) e STOT SE3 3 H336 (Può provocare sonnolenza o vertigini).

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Orale: nessuna informazione nel dossier di registrazione.

Inalazione: a dosi molto elevate 20.000 - 30.000 mg/m³, solo alcuni studi hanno mostrato qualche lieve effetto come variazioni di peso corporeo, variazione del peso degli organi, variazioni di parametri ematologici.

Cutanea: gli studi mostrano un basso potenziale di tossicità sistemica.

Nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Orale			
RATTO Subacuto (gavage) 500 mg/kg/giorno 500 mg/kg/giorno 28 giorni/1 volta al giorno per 5 giorni a settimana	NOAEL< 500mg/kg (maschio): effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo.	Studio di supporto Affidabile con restrizioni CAS 64741-63-5	Halder CA et al. 1985
Inalazione			
RATTO Effetti sistemici (M/F) Inalazione (vapore) Dose ripetuta 28 giorni OECD 412	NOAEC: 9840 mg/m3 effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo.	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 86290-81-5	ARCO 1993 (Atlantic Richfield Company)
RATTO Effetti locali/sistemici (M/F) Inalazione (vapore) Dose ripetuta 90 giorni OECD TG 413	NOAEC (effetti locali): 10000 mg/m3 secrezioni nasali rossastre (Maschi/femmine) effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo. NOAEC (effetti sistemici): 20000 mg/m3 effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo.	Studio chiave Affidabile senza restrizioni	EPA 2005
Cutanea			
OECD Guideline 410 (21/28-giorni))	NOAEL (effetti sistemici): 3750 mg/m3	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 86290-81-5	UBTL, Inc. 1985

j) Pericolo di aspirazione

Poiché la benzina ha una viscosità < 1 mm²/s a 37,8°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni, secondo i criteri di classificazione di cui all'Allegato VI della Direttiva 67/548/CEE modificato dalla Direttiva 2006/121/CE, e secondo i criteri di cui all'Allegato I alla parte 3 del Regolamento 1272/2008.

Pertanto il prodotto è classificata Xn R65 (Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione) e Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Benzina CAS 86290-81-5).

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, la nafta è classificata pericolosa per l'ambiente N R51/53, o Aquatic Chronic 2 H411.

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: 4,5 mg/l NOELR 48/ore: 0,5 mg/l	Studio chiave Exxon Biomedical Sciences, Inc. 1995 Affidabile senza restrizioni OECD Guideline 202
Invertebrati Daphnia magna Lungo termine	NOELR 21/giorni : 2,6 mg/l LL50 21/giorni: 10 mg/l	Studio chiave Exxon Biomedical Sciences, Inc., East Millstone, NJ 1995 Affidabile senza restrizioni OECD Guideline 211
Alghe Breve termine Selenastrum capricornutum	EL50 72/ore: 3,1 mg/l EC50 96/ore: 3,7 mg/l NOELR 72/ore: 0,5 mg/l	Studio chiave Exxon Biomedical Sciences, Inc., East Millstone, NJ 1995 Affidabile senza restrizioni OECD Guideline 201
Pesce Breve termine	LC50 48/ore: 5,4 mg/l	Studio di supporto CAS 86290-81-5 Lockhart WL, Danell RW and Murray DAJ 1987 Affidabile con restrizioni OECD Guideline 203
Pesce Breve termine Pimephales promelas	LL50 96/ore: 8,2	Studio chiave CAS 64741-66-8 Petroleum Product Stewardship Council (PPSC) 1995 Affidabile senza restrizioni Metodo ASTM ET29-88a
Pesce Lungo termine Pimephales promelas	NOELR 14/giorni: 2,6 mg/l LL50 14 giorni: 5,2	Studio di supporto CAS 64741-55-5 Springborn Laboratories, Inc. 1999 Affidabile con restrizioni OECD Guideline 204
Microrganismi Tetrahymena pyriformis	EC50 40/ore: 15,41 mg/l	Studio chiave Redman, A. et al. 2010 Affidabile con restrizioni QSAR modeled data



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica:

Idrolisi: le nafte sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: endpoint non richiesto dal REACH.

Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto dal REACH.

Degradabilità biotica:

Acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH:

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o vP (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT (Persistent, Bioaccumulative, Toxic). Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

12.6 Altri effetti nocivi

Non presenti.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 01 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni. Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

Smaltimento dei contenitori: Non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

UN 1203

14.2 Nome di spedizione dell' ONU

Italiano: BENZINA

Inglese: MOTOR SPIRIT/GASOLINE/PETROL

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID/ADN): CLASSE 3, CODICE DI CLASSIFICAZIONE F1

Trasporto marittimo (IMDG): CLASSE 3

Trasporto aereo (ICAO): CLASSE 3

14.4 Gruppi di imballaggio:

Gruppo: II

14.5 Pericoli per l'ambiente

Secondo i regolamenti tipo dell'ONU: Pericoloso per l'ambiente

Secondo il codice IMDG: Marine Pollutant

Secondo l'ADN, solo in cisterna: -

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:

Il trasporto, compreso il carico e lo scarico, deve essere eseguito da personale che abbia ricevuto la necessaria formazione prevista dai pertinenti regolamenti modali concernenti il trasporto di merci pericolose.

Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione.

Durante il carico e lo scarico applicare le misure di protezione individuale prescritte dalla sezione 8.2.2 della presente scheda.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Marcatura ed etichettatura (tranne imballaggi in esenzione):	ETICHETTA DI PERICOLO N. 3 + MARCHIO DI PERICOLOSITA' AMBIENTALE
Numero d'identificazione del pericolo (ADR, in cisterne):	33
Codice di restrizione in galleria (ADR):	(D/E)
Misure di emergenza a bordo nave (IMDG):	EmS F-E, S-E
Misure di emergenza in caso di incidente aereo (ICAO):	ERG Code 3H
Merce ad alto rischio (security):	SOLO PER CISTERNA OLTRE 3000 lt

14.7 Trasporto rinfuse secondo Allegato II di MARPOL 73/78 e codice IBC

Se si intende effettuare il trasporto alla rinfusa attenersi all'Allegato II MARPOL 73/78 ed al codice IBC ove applicabili.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):

prodotto non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione.

Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):

Sostanza soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII (Allegato XVII, Appendice 2, punto 28)

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

Categoria Seveso (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.): Allegato I parte 1.

Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Agente cancerogeno ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 97/42/CE e 99/38/CE)del D.Lgs 81/08.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica.

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

Queste frasi sono esposte per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto.

Frasi R

R11:	Facilmente infiammabile
R12:	Estremamente Infiammabile
R22:	Nocivo per ingestione
R36/38:	Irritante per gli occhi e per la pelle
R38:	Irritante per la pelle
R45:	Può provocare il cancro
R46:	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R48/20:	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso esposizione prolungata per inalazione

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

- R48/23/24/25: Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
- R62: Possibile rischio di ridotta fertilità
- R63: Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
- R65: Può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
- R67: L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
- R51/53: Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

Indicazioni di pericolo H

- H224: Liquido e vapore altamente infiammabile
- H225: Liquido e vapori facilmente infiammabili
- H302: Nocivo se ingerito
- H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
- H315: Provoca irritazione cutanea
- H319: Provoca grave irritazione oculare
- H336: Può provocare sonnolenza o vertigini
- H340: Può provocare alterazioni genetiche
- H350: Può provocare il cancro
- H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
- H361d: Sospettato di nuocere al feto
- H361f: Sospettato di nuocere alla fertilità
- H372: Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
- H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
- H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Dossier di Registrazione.

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

- ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- CSR = Relazione sulla Sicurezza Chimica
- DNEL = Livello Derivato di Non Effetto
- DMEL = Livello Derivato di Effetto Minimo
- EC50 = Concentrazione effettiva mediana
- IC50 = Concentrazione di inibizione, 50%
- Klimisch = Criterio di valutazione per l'affidabilità (reliability) del metodo utilizzato
- LC50 = Concentrazione letale, 50%
- LD50 = Dose letale media

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

PNEC	=	Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	=	non applicabile
n.d.	=	non disponibile
PBT	=	Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
SNC	=	Sistema nervoso centrale
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Esposizione ripetuta
(STOT) SE	=	Esposizione singola
Studio Chiave	=	Studio di maggiore pertinenza
TLV®TWA	=	Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	=	Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB	=	sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB	=	molto Persistente e molto Bioaccumulabile
P	=	Persistente
vP	=	molto Persistente
B	=	Bioaccumulabile
vB	=	molto Bioaccumulabile
PBT	=	Persistente, Bioaccumulabile, Tossico

nota H = La classificazione e l'etichettatura indicate per questa sostanza concernono la proprietà o le proprietà pericolose specificate dall'indicazione o dalle indicazioni di pericolo in combinazione con la classe o le classi di pericolo e la categoria o le categorie indicate. Le disposizioni dell'articolo 4 relative a fabbricanti, importatori o utilizzatori a valle di questa sostanza si applicano a tutte le altre classi e categorie di pericolo. Per le classi di pericolo per le quali la via di esposizione o la natura degli effetti determina una differenziazione della classificazione della classe di pericolo, il fabbricante, l'importatore o l'utilizzatore a valle sono tenuti a prendere in considerazione le vie di esposizione o la natura degli effetti non ancora considerate

nota P = La classificazione come cancerogeno o mutageno non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene benzene in percentuale inferiore allo 0,1 % di peso (EINECS n. 200-753-7).

Se la sostanza non è classificata come cancerogena, devono almeno figurare i consigli di prudenza P102, P260, P262, P301+P310 e P331 (vedi sezione 2.2).

Data di Compilazione 01/12/2010

Data di Revisione 01/12/2010

Versione N° 0

Motivo revisione Aggiornamento ai sensi dell'Allegato I del Regolamento UE 453/2010

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

ALLEGATO 1

SCENARI DI ESPOSIZIONE

Relativi ai componenti Benzina, ETBE, MTBE, TAME e Etanolo

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Nome d'uso identificato	Settore	Settore d'uso SU	Categoria dei processi PROC	Categoria a rilascio nell'ambiente ERC	Categoria specifica a rilascio nell'ambiente spERC
01a- Distribuzione della sostanza (GEST1A_I) Industriale (G26)	Industriale	3	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	1,2,3,4,5,6a,6b,6c,6d,7	ESVOC SpERC 1.1b.v1
02- Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (GEST2_I) Industriale (G26)	Industriale	3,10	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	2	ESVOC SpERC 2.2.v1
12a-Utilizzo come carburante (GEST12_I): Industriale (G26)	Industriale	3	1, 2, 3., 8a, 8b, 16	7	ESVOC SpERC 7.12a.v1
12b- Utilizzo come carburante (GEST12_I) Professionale (G27)	Professionale	22	1, 2, 3., 8a, 8b, 16	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12b.v1
12c- Utilizzo come carburante (GEST12_I) Professionale (G28)	Consumatore	21	13	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12c.v1

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Indice

BENZINA (Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene))	30
1. Distribuzione della sostanza	30
2. Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele.....	33
3. Utilizzo come carburante – Settore industriale	36
4. Utilizzo come carburante – Settore professionale	39
5. Utilizzo come carburante – Consumatori	42
ETBE	56
1. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Settore industriale	44
2. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Settore professionale.....	46
3. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Consumatori	48
MTBE	50
1. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Industriale	50
2. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Professionale.....	52
3. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Consumatori.....	54
TAME	56
1. Utilizzo nei combustibili - Industriale.....	56
2. Utilizzo nei combustibili - Professionale	58
3. Utilizzo nei carburanti - consumatori	60
ETANOLO	62
1. Formulazione industriale e re-imballaggio di Etanolo e delle sue miscele.....	62

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Benzina

(Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene))

1. Distribuzione della sostanza

Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)	
Titolo	
Distribuzione della sostanza	
Descrizione Utilizzo	
Settore di utilizzo	3
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 1.1b.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Carico di sostanze sfuse (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o rotaia e IBC) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante il campionamento, lo stoccaggio, lo scarico, la manutenzione e le attività di laboratorio associate (CGES1A_I).	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3.	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13).
Quantitativo utilizzato	Non applicabile.
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato (G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Caratteristiche dello scenario	
Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Misure generali (agenti cancerogeni) (G18)	Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

	Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio (G20).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) + con campionamento (CS56)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47). Campionamento mediante un circuito chiuso o un sistema progettato per prevenire l'esposizione (E8). Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374 (PPE15).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) + All'esterno (OC9).	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Campionamento durante il processo (CS2).	Campionamento mediante un circuito chiuso o un sistema progettato per prevenire l'esposizione (E8).
Attività di laboratorio (CS36)	Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione (E12).
Carico e scarico chiuso di prodotti sfusi (CS501).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo (ENV4). Rimuovere immediatamente le fuoriuscite (C&H13). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base (PPE16).
Stoccaggio (CS67)	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69). Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84).
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.87e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.002
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	3.75e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.2e5
Frequenza e durata d'utilizzo	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	0.001
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)	0.00001
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione (TCR1k). In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento (TCR9).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	90
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di	12

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

rimozione richiesta \geq (%):	
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito \geq (%)	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2).	
I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3)	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	95.5
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	1.1e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d) (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Questa sostanza è consumata durante l'uso e non si genera alcun rifiuto relativo alla sostanza, da smaltire (ETW5).	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile (ERW1).	
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).	
Sezione 4	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 (G22)	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23).	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle (G32).	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute (G36).	
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio (G37).	
4.2 Ambiente	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1).	
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione (DSU2).	
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione (DSU3).	
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) (DSU4)	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele

Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)	
Titolo	
Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	3, 10
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	2
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 2.2.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Formulazione della sostanza e delle sue miscele in operazioni continue e discontinue all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante lo stoccaggio, il trasferimento di materiale, la miscelazione, la manutenzione, il campionamento e le attività di laboratorio associate (E14).	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3.	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13).
Quantitativo utilizzato	Non applicabile.
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato (G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Caratteristiche dello scenario	
Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Misure generali (agenti cancerogeni) (G18)	Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

	(G20).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) + con campionamento (CS56)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47). Campionamento mediante un circuito chiuso o un sistema progettato per prevenire l'esposizione (E8). Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374 (PPE15).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) + All'esterno (OC9)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Campionamento durante il processo (CS2).	Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione (E8).
Attività di laboratorio (CS36)	Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione (E12).
Trasferimento prodotti sfusi (CS14)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo (ENV4). Rimuovere immediatamente le fuoriuscite (C&H13). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base (PPE16).
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnello UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnello regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.65e7
Frazione del tonnello regionale usata localmente (A3)	0.0018
Tonnello annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	3.0e4
Tonnello massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.0e5
Frequenza e durata d'utilizzo	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	0.025
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)	0.002
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)	0.0001
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue (TRC14). Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione (TCR1k). In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento (TCR9).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	56.5
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta ≥ (%):	95.594.7
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, garantire l'efficacia di	0

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

rimozione richiesta in sito \geq (%)	
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2).	
I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3)	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	95.5
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (M_{safe}) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque reflue (kg/g) (STP6).	1.0e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m^3/d) (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile (ETW3).	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile (ERW1).	
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).	
Sezione 4	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 (G22)	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23).	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle (G32).	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute (G36).	
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio (G37).	
4.2 Ambiente	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1).	
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione (DSU2).	
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione (DSU3).	
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) (DSU4).	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

3. Utilizzo come carburante – Settore industriale

Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)	
Titolo	
Utilizzo come Carburante	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	3
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categorie di Rilascio Ambientale	7
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 7.12a.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'utilizzo come combustibile (o additivo per combustibile e componente di additivi) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, comprese le esposizioni accidentale durante le attività associate al trasferimento, all'uso, alla manutenzione delle apparecchiature e alla movimentazione dei prodotti di scarto (CGES12_I).	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3.	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13).
Quantitativo utilizzato	Non applicabile.
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato (G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Caratteristiche dello scenario	
Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Misure generali (agenti cancerogeni) (G18)	Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

	(G20).
Scarico chiuso di prodotti sfusi (CS502)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS 507)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento di aeromobili (CS508)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1).
Utilizzo come carburante (GEST12_I), (sistemi chiusi) (CS107)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo (ENV4). Rimuovere immediatamente le fuoriuscite (C&H13). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base (PPE16).
Stoccaggio (CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1).

Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto

La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)

Quantità utilizzate

Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.4e6
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	1
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	1.4e6
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	4.6e6

Frequenza e durata d'utilizzo

Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100

Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale

Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	0.0025
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)	0

Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci

Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione (TCR1k). In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento (TCR9).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	99.4
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta \geq (%):0	76.9
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito \geq (%)	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2). I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3)	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	95.5
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (M_{Safe}) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque reflue (kg/g) (STP6).	4.6e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d) (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti (ETW1). Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale (ETW2).	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile (ERW3).	
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).	

Sezione 4
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 (G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle (G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute (G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio (G37).
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1). L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione (DSU2). L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione (DSU3). Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) (DSU4).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

4. Utilizzo come carburante – Settore professionale

Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)	
Titolo	
Utilizzo come Carburante	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	22
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categorie di Rilascio Ambientale	9a, 9b
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 9.12.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'utilizzo come combustibile (o additivo per combustibile e componente di additivi) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, comprese le esposizioni accidentale durante le attività associate al trasferimento, all'uso, alla manutenzione delle apparecchiature e alla movimentazione dei prodotti di scarto (CGES12_I).	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3.	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13).
Quantitativo utilizzato	Non applicabile.
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato (G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Caratteristiche dello scenario	
Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Misure generali (agenti cancerogeni) (G18)	Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio (G20).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15), All'esterno (OC9)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Scarico chiuso di prodotti sfusi (CS502)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS 507)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento di aeromobili (CS508)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Utilizzo come carburante (GEST12_I), (sistemi chiusi) (CS107)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Manutenzione delle apparecchiature (CS5)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo (ENVT4). Rimuovere immediatamente le fuoriuscite (C&H13). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1). Garantire che il personale operativo sia correttamente formato al fine di limitare l'eventuale esposizione (E19).
Stoccaggio (CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1).

Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto

La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)

Quantità utilizzate

Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.19e6
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.0005
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	5.9e2
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.6e3

Frequenza e durata d'utilizzo

Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100

Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale

Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	0.01
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)	0.00001

Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci

Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)

Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo

Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione (TCR1k).
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento (TCR9).

Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	N/A
--	-----

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta \geq (%):0	3.4
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito \geq (%)	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2). I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3)	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	95.5
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (M_{safe}) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque reflue (kg/g) (STP6).	1.5e4
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d) (STP5)	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti (ETW1). Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale (ETW2).	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile (ERW3).	
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).	

Sezione 4
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 (G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle (G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute (G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio (G37).
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1). L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione (DSU2). L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione (DSU3). Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) (DSU4).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

5. Utilizzo come carburante – Consumatori

Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)		
Titolo		
Utilizzo come Carburante		
Descrittori d'uso		
Settore di utilizzo	21	
Elaborazione delle Categorie	13	
Categorie di Rilascio Ambientale	9a, 9b	
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 9.12c.v1	
Processi, compiti, attività coperte		
Copre l'impiego da parte del consumatore come combustibile liquido (GES12_C)		
Metodo di valutazione		
Vedi sezione 3.		
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi		
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Se non diversamente specificato copre concentrazioni fino al 100 (%) (ConsOC1)	
Quantitativo utilizzato	Se non diversamente specificato comprende consumi fino a 37500 grammi (ConsOC2); copre un'area di contatto cutaneo fino a 420 cm ² (ConsOC5).	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Se non diversamente specificato, comprende frequenze di utilizzo fino a 0.413 volte al giorno (ConsOC4) ; copre esposizioni fino a 2 ore per ciascun evento (ConsOC14).	
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente(ConsOC15); si assume utilizzato in una stanza di 20 m ³ (ConsOC11); Si assume utilizzato con condizioni tipiche di ventilazione (ConsOC8).	
Caratteristiche dello scenario		
Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative		
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: rifornimento di carburante per autoveicoli (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 52 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); comprende un'area di contatto cutaneo fino a 210.00 cm ² (ConsOC5); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 37500 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi all'esterno (ConsOC12); si assume l'utilizzo in una stanza di 100 m ³ (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 0.04 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: rifornimento di carburante per scooter (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 52 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); comprende un'area di contatto cutaneo fino a 210.00 cm ² (ConsOC5); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 3750 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi all'esterno (ConsOC12); si assume l'utilizzo in una stanza di 100 m ³ (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 0.03 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: attrezzature da giardino – utilizzo (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 26 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 750 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi all'esterno (ConsOC12); si assume l'utilizzo in una stanza di 100 m ³ (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 2.00 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: attrezzature da giardino –	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 26 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); comprende un'area di contatto cutaneo fino a

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

rifornimento (PC13)		420.00 cm ² (ConsOC5); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 750 grammi (ConsOC2); comprende utilizzi in un garage per auto (34 m ³) in condizioni tipiche di ventilazione (ConsOC10); si assume l'utilizzo in una stanza di 34 m ³ (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 0.03 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)		
Quantità utilizzate		
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)		0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)		1.39e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)		0.0005
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)		7.0e3
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)		1.9e4
Frequenza e durata d'utilizzo		
Rilascio continuo (FD2)		
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio		
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)		10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)		100
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale		
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)		0.01
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)		0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)		0.00001
Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero		
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani (principalmente inalazione)		
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).		95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (M _{Safe}) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque reflue (kg/g) (STP6).		1.8e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m ³ /d) (STP5)		2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti		
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti (ETW1).		
Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale (ETW2).		
Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti		
Questa sostanza si consuma durante l'utilizzo e non viene generato alcun rifiuto relativo alla sostanza, da recuperare (ERW3).		
Sezione 3 Stima delle esposizioni		
3.1 Salute		
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).		
3.2 Ambiente		
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).		
Sezione 4		
4.1 Salute		
Nessuna valutazione delle esposizioni è stata presentata per la salute umana (G39).		
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23).		
4.2 Ambiente		
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1). Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) (DSU4).		

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

ETBE

1. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Settore industriale

Sezione 1	
Titolo	
Utilizzo di ETBE nei carburanti; CAS NR 637-92-3	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	Industriale (SU3)
Categorie di processo	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B, PROC16
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC3 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'impiego come combustibile (o additivo per combustibile), comprese le attività associate al trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e smaltimento dei rifiuti (GES12_I).	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 15%
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Trasferimento prodotti sfusi (CS14); Processo discontinuo (CS55); con campionamento (CS56); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Manipolare la sostanza all'interno di un sistema prevalentemente chiuso provvisto di ventilazione in estrazione (E49). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45); Trasferimento prodotti sfusi (CS14); struttura dedicata (CS81).	Utilizzare pompe per fusti (E53).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Garantire un sistema di ventilazione in estrazione presso i punti di trasferimento del materiale e le altre aperture (E82).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37); con campionamento (CS56).	Provvedere una ventilazione ad estrazione presso i punti in cui si verificano emissioni (E54).
(sistemi chiusi) (CS107); utilizzo di carburante.	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39); struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'interno di edifici.	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore 8OC28).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (E118).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69)
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).	
Trasporto e distribuzione	
Condizioni operative	
Per uso esterno (OOC1).	
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	901,000
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.02
Tonnellaggio medio quotidiano del sito (kg/al giorno)	51,486
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno)	18,020
Frequenza e durata d'utilizzo	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	350
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Usare in sistemi chiusi, in processi secchi o umidi.	
Frazione liberata nell'aria dal processo	1.00e-04
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo	1.00e-05
Frazione liberata nel terreno dal processo (solo regionale)	1.00e-05
RMMs	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta > 95 % (TCR8)
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m ³ /giorno.	
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Non applicabile	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Non applicabile	
Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)	
Nessuna	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Settore professionale

Sezione 1	
Titolo	
Utilizzo di ETBE nei carburanti; CAS NR 637-92-3	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	Professionale (SU22)
Categorie di processo	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B, PROC9, PROC16
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'impiego come combustibile (o additivo per combustibile), comprese le attività associate al trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e smaltimento dei rifiuti (GES12_I).	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 15%
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Trasferimento prodotti sfusi (CS14); Processo discontinuo (CS55); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69) Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45); Trasferimento prodotti sfusi (CS14); struttura dedicata (CS81).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69). Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS507)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora (OC27). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37); con campionamento (CS56).	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40).
Riempimento fusti e piccoli contenitori (CS6); struttura dedicata (CS81)	Utilizzare pompe per fusti o prestare particolare attenzione durante le operazioni di versamento dai contenitori (E64). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

	Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
(sistemi chiusi) (CS107); utilizzo di carburante.	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69) o (G9) Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'interno di edifici.	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'esterno di edifici.	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).	
Condizioni operative	
Per uso esterno (OOC1).	
Quantità utilizzate	
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)	4.94
Frequenza e durata d'utilizzo	
Utilizzo dispersivo.(FD3)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Utilizzo in sistemi aperti	
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-2
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)	1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)	1.00e-05
RMMs	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 95 % (TCR8)
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m ³ /giorno.	
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Non applicabile	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Non applicabile	
Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)	
Nessuna	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

3. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Consumatori

Sezione 1		
Titolo		
Utilizzo di ETBE nei carburanti; CAS NR 637-92-3		
Descrittori d'uso		
Settore di utilizzo	Consumatori (SU21)	
Categorie di processo	PC13	
Categorie di rilascio ambientale	ERC8d	
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC	
Processi, compiti, attività coperte		
Utilizzo di combustibile per il rifornimento di carburante nei motori a 2 e 4 tempi.		
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi		
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).	
Pressione di vapore	170 hPa a 25°C	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Gasolio, contenente < 15% di sostanza	
Quantitativo utilizzato	Fino a 60 litri per il rifornimento	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Fino a 3 volte a settimana	
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente (ConsOC15)	
Scenari di esposizione		Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
PC13: Carburante	OC	Se non altrimenti specificato, comprende concentrazioni fino al 15% (ConsOC1); comprende usi fino a 150 giorni/anno (ConsOC3); comprende usi fino a 1 volta a giorno di utilizzo (ConsOC4); per ogni utilizzo, comprende esposizioni fino a 15 minuti per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).		
Condizioni operative		
Per uso interno/esterno (OOC3).		
Quantità utilizzate		
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)		4.94
Frequenza e durata d'utilizzo		
Utilizzo dispersivo.(FD3)		
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale		
Utilizzo in sistemi aperti		
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)		1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)		1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)		1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)		1.00e-05
RMMs		
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)		
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo		
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 95 % (TCR8)
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m ³ /giorno.	
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Non applicabile	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Non applicabile	
Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)	
Nessuna	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

MTBE

1. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Industriale

Sezione 1	
Titolo	
Utilizzo di MTBE nei carburanti; CAS NR 1634-04-4	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	Industriale (SU3)
Categorie di processo	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B, PROC16
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC3 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'impiego come combustibile (o additivo per combustibile), comprese le attività associate al trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e smaltimento dei rifiuti (GES12_I).	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 15%
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Trasferimento prodotti sfusi (CS14); Processo discontinuo (CS55); con campionamento (CS56); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45); Trasferimento prodotti sfusi (CS14); struttura dedicata (CS81).	Utilizzare pompe per fusti (E53).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37); con campionamento (CS56).	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
(sistemi chiusi) (CS107); utilizzo di carburante.	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

(sistemi chiusi) (CS107); Processo discontinuo (CS55).	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39); struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'interno di edifici.	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69)
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).	
Trasporto e distribuzione	
Condizioni operative	
Per uso esterno (OOC1).	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.57
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	659,000
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.02
Tonnellaggio medio quotidiano del sito (kg/al giorno)	37,657
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno)	13,180
Frequenza e durata d'utilizzo	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	350
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Usare in sistemi chiusi, in processi secchi o umidi.	
Frazione liberata nell'aria dal processo	1.00e-04
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo	1.00e-05
Frazione liberata nel terreno dal processo (solo regionale)	1.00e-05
RMMs	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta > 95 % (TCR8)
Suolo	Non sono richiesti controlli delle emissioni sul suolo; l'efficienza di rimozione richiesta è pari allo 0%.
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m ³ /giorno.	
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Non applicabile	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Non applicabile	
Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)	
Nessuna	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Professionale

Sezione 1	
Titolo	
Utilizzo di MTBE nei carburanti; CAS NR 1634-04-4	
Descrittori d'uso	
Settore di utilizzo	Professionale (SU22)
Categorie di processo	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B, PROC9, PROC16
Categorie di rilascio ambientale	ERC8b, ERC8e
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'impiego come combustibile (o additivo per combustibile), comprese le attività associate al trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e smaltimento dei rifiuti (GES12_I).	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 15%
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Trasferimento prodotti sfusi (CS14); Processo discontinuo (CS55); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45); Trasferimento prodotti sfusi (CS14); struttura dedicata (CS81).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS507)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Non sono state identificate misure specifiche (E18)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37); con campionamento (CS56).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69)
Riempimento fusti e piccoli contenitori (CS6); struttura dedicata (CS81)	Utilizzare pompe per fusti o prestare particolare attenzione durante le operazioni di versamento dai contenitori (E64). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

	periodo superiore a 1 ora (OC27). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
(sistemi chiusi) (CS107); utilizzo di carburante.	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'interno di edifici.	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'esterno di edifici.	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).	
Condizioni operative	
Per uso esterno (OOC1).	
Quantità utilizzate	
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)	3.61
Frequenza e durata d'utilizzo	
Utilizzo dispersivo.(FD3)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	
Utilizzo in sistemi aperti	
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)	1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)	1.00e-05
RMMs	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 38 % (TCR8)
Suolo	Non sono richiesti controlli delle emissioni sul suolo; l'efficienza di rimozione richiesta è pari allo 0%.
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m ³ /giorno.	
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Non applicabile	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Non applicabile	
Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)	
Nessuna	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

3. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Consumatori

Sezione 1		
Titolo		
Utilizzo di MTBE nei carburanti; CAS NR 1634-04-4		
Descrittori d'uso		
Settore di utilizzo	Consumatori (SU21)	
Categorie di processo	PC13	
Categorie di rilascio ambientale	ERC8d	
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC	
Processi, compiti, attività coperte		
Utilizzo di combustibile per il rifornimento di carburante nei motori a 2 e 4 tempi.		
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi		
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).	
Pressione di vapore	330 hPa a 25°C	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Gasolio, contenente < 15% di sostanza	
Quantitativo utilizzato	Fino a 60 litri per il rifornimento	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Fino a 3 volte a settimana	
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente (ConsOC15)	
Scenari di esposizione		Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative
PC13: Carburante	OC	Se non altrimenti specificato, comprende concentrazioni fino al 15% (ConsOC1); comprende usi fino a 150 giorni/anno (ConsOC3); comprende usi fino a 1 volta a giorno di utilizzo (ConsOC4); per ogni utilizzo, comprende esposizioni fino a 15 minuti per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).		
Condizioni operative		
Per uso esterno (OOC1).		
Quantità utilizzate		
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)		3.61
Frequenza e durata di utilizzo		
Utilizzo dispersivo.(FD3)		
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale		
Utilizzo in sistemi aperti		
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)		1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)		1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)		1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)		1.00e-05
RMMs		
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)		
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo		
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 37 % (TCR8)
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m ³ /giorno.	
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	
Non applicabile	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	
Non applicabile	
Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)	
Nessuna	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

TAME

1. Utilizzo nei combustibili - Industriale

Sezione 1	Titolo dello scenario di esposizione
Titolo	Utilizzo nei combustibili; numero CAS 91995-60-7
Descrittori d'uso	Settore di utilizzo: Industriale (SU3)
	Categorie di processo: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16.
	Categorie di Rilascio Ambientale: ERC8b
	Categorie Specifiche di Rilascio Ambientale: ESVO3 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	Copre l'utilizzo come additivo nei carburanti ed include le attività associate con il suo trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e trattamento dei rifiuti.
Sezione 2	Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi
Sezione 2.1	Controllo dell'esposizione dei lavoratori
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5)
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Comprende percentuali della sostanza nel prodotto fino al 15% (Gnew)
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2)
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1)
Caratteristiche dello scenario	Misure specifiche per la gestione dei rischi
Trasferimento prodotti sfusi (CS14) Processo discontinuo (CS55) con campionamento (CS56) Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66)
Trasferimenti fusti/lotti (CS8) Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45). Trasferimento prodotti sfusi (CS14). struttura dedicata (CS81).	Utilizzare pompe per fusti (E53)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15). con campionamento (CS56)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37) con campionamento (CS56)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
(sistemi chiusi) (107) Utilizzo di carburante	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
(sistemi chiusi) (107). Processo discontinuo (CS55)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39) struttura non dedicata (CS82) per esempio pompe di carburante riparate al coperto	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55)
Stoccaggio (CS67) Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Stoccaggio (CS67) Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) con campionamento (CS56).	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Sezione 2.2	Controllo dell'esposizione ambientale
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1)
	Prevalentemente idrofoba (PrC4a)
	Prontamente biodegradabile (PrC5a)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Condizioni operative	Per uso esterno (OOC1).
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	790,000
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.02
Tonnellaggio medio giornaliero locale (Kg/giorno)	52,667
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno)	15,800
Frequenza e durata d'utilizzo	
Tipo di rilascio	Rilascio continuo (FD2)
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	350
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale	Utilizzare in sistemi chiusi Sia in processi a secco che umidi
Frazione liberata nell'aria dal processo	1.00e-04
Frazione liberata nelle acque di scarico dal processo	3.00e-05
Frazione liberata nel terreno dal processo (solo regionale)	1.00e-05
RMMs	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque reflue in sito (prima di arrivare allo scarico delle acque) per garantire l'efficienza di rimozione richiesta > del 78%.
Suolo	Nessun controllo delle emissioni nel suolo è richiesto. L'efficienza di rimozione richiesta è dello 0%.
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	Evitare lo scarico di sostanze non disciolte o di recupero dalle acque reflue. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OSM3).
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque di scarico (1273)	Viene assunta una portata di efflusso dall'impianto industriale di trattamento delle acque reflue di 2000 m ³ /giorno.
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	Non applicabile
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	Non applicabile
Altre misure di controllo ambientale rispetto a quelle riportate sopra	Nessuna

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

2. Utilizzo nei combustibili - Professionale

Sezione 1	Titolo dello scenario di esposizione
Titolo	Utilizzo nei combustibili; numero CAS 91995-60-7
Descrittori d'uso	Settore di utilizzo: Industriale (SU22)
	Categorie di processo: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC16.
	Categorie di Rilascio Ambientale: ERC8b
	Categorie Specifiche di Rilascio Ambientale: ESVOC30 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	Comprende l'utilizzo come additivo per i carburanti e include le attività associate con il suo trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e trattamento dei rifiuti.
Sezione 2	Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi
Sezione 2.1	Controllo dell'esposizione dei lavoratori
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5)
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Comprende percentuali della sostanza nel prodotto fino al 15% (Gnew)
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2)
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1)
Caratteristiche dello scenario	Misure specifiche per la gestione dei rischi
Trasferimento prodotti sfusi (CS14) Processo discontinuo (CS55) con campionamento (CS56) Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Garantire un sistema di ventilazione in estrazione presso i punti di trasferimento del materiale e le altre aperture (E82).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8) Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45). Trasferimento prodotti sfusi (CS14). struttura dedicata (CS81).	Garantire un sistema di ventilazione in estrazione presso i punti di trasferimento del materiale e le altre aperture (E82).
Rifornimento (CS507)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15). con campionamento (CS56)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37) con campionamento (CS56)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Riempimento fusti e piccoli contenitori (CS6). struttura dedicata (CS81)	Utilizzare pompe per fusti (E53). Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69). Utilizzare impianti di recupero dei vapori se necessario (A7).
(sistemi chiusi) (107) Utilizzo di carburante	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
(sistemi chiusi) (107). Processo discontinuo (CS55)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39) struttura non dedicata (CS82) per esempio pompe di carburante riparate al coperto	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22). Limitare l'esposizione tramite il parziale isolamento delle operazioni o delle apparecchiature e garantire una corretta ventilazione di estrazione in caso di aperture (E60).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39) struttura non dedicata (CS82) per esempio pompe di carburante riparate all'esterno	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Stoccaggio (CS67) Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Sezione 2.2	Controllo dell'esposizione ambientale
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1)
	Prevalentemente idrofoba (PrC4a)
	Prontamente biodegradabile (PrC5a)
Condizioni operative	Per uso esterno (OOC1).
Quantità utilizzate	
Consumo medio giornaliero nel corso di un anno per un uso largamente dispersivo (Kg/giorno)	4.33
Frequenza e durata d'utilizzo	
Tipo di rilascio	Rilascio continuo (FD2)
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale	Utilizzare in sistemi aperti
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-02
Frazione liberata nelle acque di scarico dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)	1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)	1.00e-05
RMMs	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque reflue in sito (prima di arrivare allo scarico delle acque) per garantire l'efficienza di rimozione richiesta > del 37%.
Suolo	Nessun controllo delle emissioni nel suolo è richiesto. L'efficienza di rimozione richiesta è dello 0%.
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	Evitare lo scarico di sostanze non disciolte o di recupero dalle acque reflue.
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque di scarico (1273)	Viene assunta una portata di efflusso dall'impianto industriale di trattamento delle acque reflue di 2000 m ³ /giorno.
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	Non applicabile
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	Non applicabile
Altre misure di controllo ambientale rispetto a quelle riportate sopra	Nessuna

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

3. Utilizzo nei carburanti - consumatori

Sezione 1		Titolo dello scenario di esposizione
Titolo		Utilizzo nei carburanti di TAME; numero CAS 91995-60-7
Descrittori d'uso		Settore di utilizzo: Industriale (SU21)
		Categorie di processo: PC13
		Categorie di Rilascio Ambientale: ERC8d
		Categorie di Rilascio Ambientale Specifico: ESVOC30 SpERC
Processi, compiti, attività coperte		Utilizzo di combustibile per il rifornimento di carburante nei motori a 2 e 4 tempi.
Sezione 2		Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi
Sezione 2.1		Controllo dell'esposizione dei lavoratori
Caratteristiche del prodotto		
Pressione di vapore		330 hPa a 25°C
Stato fisico del prodotto		Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5)
Concentrazione della sostanza nel prodotto		Gasolio, contenente < 15% di sostanza
Quantitativo utilizzato		Fino a 60 litri per il rifornimento
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione		Fino a 3 volte a settimana
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione		Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente (ConsOC15)
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci		
Categorie di prodotto		
PC13: carburante	OC	Se non altrimenti specificato, comprende concentrazioni fino al 15% (ConsOC1); comprende usi fino a 150 giorni/anno (ConsOC3); comprende usi fino a 1 volta a giorno di utilizzo (ConsOC4); per ogni utilizzo, comprende esposizioni fino a 15 minuti per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Sezione 2.2		Controllo dell'esposizione ambientale
Caratteristiche del prodotto		La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1)
		Prevalentemente idrofoba (PrC4a)
		Prontamente biodegradabile (PrC5a)
Condizioni operative		Uso in ambienti interni/esterni (OOC3)
Quantità utilizzate		
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)		4.33
Frequenza e durata d'utilizzo		
Tipo di rilascio		Utilizzo dispersivo.(FD3)
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale		Utilizzare in sistemi aperti
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)		1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)		1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)		1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)		1.00e-05
RMMs		
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci		Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 37 % (TCR8)
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)	Evitare lo scarico di sostanze non disciolte o di recupero dalle acque reflue.
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque di scarico (1273)	Viene assunta una portata di efflusso dall'impianto industriale di trattamento delle acque reflue di 2000 m ³ /giorno.
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)	Non applicabile
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)	Non applicabile
Altre misure di controllo ambientale rispetto a quelle riportate sopra	Nessuna

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

ETANOLO

1. Formulazione industriale e re-imballaggio di Etanolo e delle sue miscele

Sezione 1 Scenario di esposizione per la formulazione industriale e re-imballaggio di Etanolo e delle sue miscele		
Titolo Scenario di esposizione per la formulazione industriale e re-imballaggio di Etanolo e delle sue miscele		
Riferimento Associazione REACH per l’Etanolo n° ES3		
Titolo sistematico basato sui descrittori di utilizzo	SU3, SU10, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, ERC2	
Processi, incarichi, attività ricoperte	Copre la formulazione industriale, l’imballaggio e il re-imballaggio della sostanza e delle sue miscele in operazioni discontinue o continue, incluso lo stoccaggio, il trasferimento del materiale, la miscelazione, l’imballaggio su piccole e grande scala, la manutenzione. Include la formulazione di carburanti contenenti etanolo.	
Metodologia di valutazione	Modello integrato Ecetoc TRA versione 2.	
Scenari di esposizione		
Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi		
Categorie di processo: Produzione o formulazione di prodotti chimici o articoli utilizzando tecnologie legate alla miscelazione di materiali solidi e liquidi, e dove il processo è suddiviso in fasi e fornisce l’opportunità per contatti significativi in ogni fase. Linee di riempimento specificamente progettate per captare sia emissioni di vapore che di aerosol e minimizzare le fuoriuscite. Campionamento, carico, riempimento, trasferimento, scarico, insaccamento in strutture dedicate e non con la possibilità di esposizioni a polvere, vapore, aerosol o fuoriuscite, e pulizia delle apparecchiature. Categorie di rilascio ambientale: Produzione di sostanze organiche ed inorganiche nell’industria dei prodotti chimici, petrolchimici,dei metalli primari e dei minerali, inclusi gli intermedi e monomeri utilizzando processi discontinui o continui applicando strumenti dedicati o multi-funzione, entrambi controllati dal punto di vista tecnico o gestiti da interventi manuali.		
Numero di siti che utilizzano la sostanza: Sostanza largamente utilizzata		
Metodo di valutazione		
Controllo dell’esposizione dei lavoratori		
Caratteristiche del prodotto (include la progettazione dell’imballaggio che influenza l’esposizione)	Stato fisico del prodotto	Liquido
	Concentrazione della sostanza nel prodotto	Fino al 100%
	Pressione di vapore della sostanza	5,73 kPa
Quantitativo utilizzato	n.a. nel livello 1 del modello TRA	
Frequenza e durata dell’utilizzo/esposizione	Frequenza di esposizione (settimanale)	> 4 giorni/settimana
	Frequenza di esposizione (annuale)	240 giorni/anno
	Durata dell’esposizione	> 4 ore/giorno
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Parti del corpo potenzialmente esposte	Due mani solo il palmo (processi automatizzati/PROC3) Due mani (trasferimento, riempimento etc./PROC8a,b)
	Superficie della pelle esposta	480 cm ² (processi automatizzati/PROC3) 960 cm ² (trasferimento, riempimento etc./PROC8a,b)
Altre condizioni operative che interessano l’esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).	
	Installazione (interno/esterno)	Esterno
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	Non sono richieste specifiche misure di prevenzione tecniche.	
Misure e condizioni tecniche per controllare la dispersione dalla sorgente nei confronti dei lavoratori	Assicurarsi che il trasferimento di materiale avvenga in condizioni di ventilazione contenuta o estratta. Fornire una buona ventilazione ai punti in cui si verificano le emissioni. Fornire un buono standard per la ventilazione generale o controllata (da 5 a 15 cambi di aria per ora).	
Misure e condizioni per prevenire/limitare i rilasci, la dispersione e l’esposizione	Nessuna misura specifica identificata.	

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Condizioni e misure legate alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute		Protezione degli occhi – Dovrebbero essere utilizzate protezioni appropriate per gli occhi quando viene maneggiato il prodotto se c'è il rischio di spruzzi. Indossare guanti testati secondo lo standard EN374 durante le attività quando è possibile il contatto con la pelle.	
Controllo dell'esposizione ambientale			
Caratteristiche del prodotto	Stato fisico del prodotto	Liquido	
	Concentrazione della sostanza nel prodotto	Fino al 100%	
Quantitativo utilizzato	Giornaliero alla sorgente puntiforme	n.a.	
	Annuale alla sorgente puntiforme	280,000 tonnellate/anno (peggiore scenario alla sorgente puntiforme)	
	Totale annuale	3,800,000 tonnellate/anno mercato totale	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Modello di rilascio	Continuo: 300 giorni/anno	
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Portata di ricezione delle acque di superficie	18,000 m ³ /giorno (default)	
Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale	Impostazioni della lavorazione(all'interno/all'esterno)	All'interno	
	Temperatura di processo	Ambiente	
	Pressione di processo	Ambiente	
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	Conservare i contenitori accuratamente chiusi. Immagazzinare in un'area confinata. Non scaricare in fognature e scarichi. I rifiuti prodotti ed i container vuoti dovrebbero essere smaltiti come rifiuti pericolosi in accordo con tutte le leggi regionali e nazionali. Le attività di formulazione si ritengono essere processi prevalentemente chiusi.		
Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo	Applicare misure tecniche finalizzate alla riduzione e alla pulizia delle acque di scarico (trattamenti delle acque di scarico/impianto di depurazione locale (per esempio trattamenti biologici))	Efficacia > 90%	
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	Non rilasciare acque di scarico direttamente nell'ambiente.	Rilascio delle acque di scarico nell'impianto di depurazione locale o comunale.	
Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque di scarico	Dimensione dell'impianto di depurazione locale	> 2000 m ³ /giorno	
	Diminuzione dell'efficacia	90% (per l'etanolo)	
	Trattamento dei fanghi	Smaltimento o recupero	
Condizioni e misure relative al trattamento dei rifiuti		Incenerimento o smaltimento dei rifiuti pericolosi per l'utilizzo in combustibili riciclati.	
Stima dell'esposizione			
La stima dell'esposizione dei lavoratori è calcolata mediante il modello Ecetoc TRA v2. Le stime di esposizione riportate sotto si basano sul PROC, con il livello di esposizione per questo scenario più alto (PROC8a).			
Esposizione dei lavoratori	Stima dell'esposizione	DNEL	Commenti
Inalazione (mg/m ³)	96.04	950	I risultati di PROC8a sono i più alti in questo scenario di esposizione.
Pelle (mg/Kg/giorno)	13.71	343	
Combinato (mg/Kg/giorno)	27.43	343	
La Stima dell'esposizione ambientale è calcolata con il modello Ecetoc TRA v2 inclusi i dati provenienti dalle tabelle TGD A&B (MC-1b, IC-9, UC-27, frazione della fonte principale 0,1) ed è basata sul peggiore scenario. L'etanolo è completamente solubile in acqua, velocemente biodegradabile, non bio - accumulabile, non si accumula nei sedimenti o nei suoli e si presume che si degradi al 90% nell'impianto di trattamento delle acque locale o municipale in condizioni valutate.			
Tempo di rilascio per anno (giorni/anno)	300	Rilascio locale in aria (kg/giorno)	469
Frazione utilizzata alla fonte locale principale	0.1	Rilascio locale nelle acque di scarico (kg/giorno)	28
Quantitativo utilizzato localmente (Kg/giorno)	93.333	Rilascio locale nel suolo (kg/giorno)	9

Scheda di sicurezza

conforme al Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.



BENZINA

Kuwait Petroleum Italia S.p.A.

Esposizione ambientale	PEC	PNEC	Commenti
Nell'impianto di depurazione/ acque di scarico non trattate (mg/l)	1.73	580	-
Nell'acqua dolce (mg/l)	0,185	0,96	-
Nei suoli locali	0.0117 (mg/kg)	0.63 (mg/kg di acque di scarico trattate)	-
Nella acque marine locali (mg/l)	0,0186	0,79	-
Quantità totale immessa giornalmente attraverso l'ambiente locale		Trascurabile se comparata con l'assunzione con la dieta e la formazione endogena	
Guida per gli utilizzatori a valle			
L'esposizione dei lavoratori e le emissioni ambientali sono state calcolate attraverso l'uso di Ecetoc TRA versione 2. Se le condizioni di emissione ambientale locale deviano significativamente dai valori di default utilizzati, si prega di utilizzare l'algoritmo sotto riportato per stimare l'emissione locale corretta e gli RCRs:			
PEC corretto = PEC calcolato * fattore di emissione locale * frazione di portata locale delle acque di scarico trattate * frazione di portata locale del fiume * fattore locale di efficienza dell'impianto di depurazione.			
Ulteriori suggerimenti aggiuntivi al di là della valutazione della sicurezza chimica Nota: le misure riportate in questa sezione non sono state prese in considerazione nella stima dell'esposizione relativa all'esposizione allo scenario sopra riportato. Esse non sono soggette alle obbligazioni di cui all'Articolo 37 (4) del REACH.		Utilizzare misure specifiche per ridurre l'esposizione prevista al di là del livello stimato basato sullo scenario di esposizione quando possibile.	

ALLEGATO 4

Procedure di Pronto Soccorso

PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO

Il fine del primo soccorso è quello di attuare misure di sopravvivenza provvedendo alla segnalazione del caso e predisponendo l'infortunato per l'attesa del soccorso medico.

Occorre inoltre proteggere la vittima da nuove lesioni e nuovi pericoli impedendo interventi maldestri od errati di terzi.

STATO DI SHOCK

Lo stato di shock consiste in una caduta di pressione arteriosa, può essere causato da una forte perdita di sangue, da una violenta emozione, da un forte dolore, da un forte trauma, da una forte disidratazione, insufficienza cardiocircolatoria, ecc.

Manifestazioni principali: pallore marcato, polso con battiti deboli e frequenti, cute fredda e sudata, brividi, sudore freddo alla fronte, stato di agitazione, ecc.

Interventi: controllare polso e respiro, stendere il soggetto supino, coprirlo in relazione alle condizioni meteorologiche in atto e tenere sollevati da terra agli arti inferiori. Se il soggetto è incosciente porlo in posizione di sicurezza, solo se non respira più è di vitale importanza praticare la respirazione artificiale. Posizione di sicurezza antishock: se cosciente porre il paziente supino con le gambe sollevate e la testa bassa per facilitare l'afflusso di sangue al cervello. Non si deve: mettere l'infortunato in posizione seduta, o cercare di farlo camminare o dargli da bere alcolici.

USTIONI

La gravità dell'ustione è determinata dal grado e dalla superficie del corpo interessata; le ustioni estese ad oltre 1/3 del corpo sono gravissime.

Segni: pelle arrossata e dolorante (1 grado); pelle fortemente arrossata e presenza di vesciche, dolore molto intenso (2 grado) pelle necrotizzata di colore marrone o nerastro, dolore meno intenso perché sono state distrutte le terminazioni nervose (3 grado)

Interventi: non staccare i brandelli di tessuto eventualmente aderenti alla pelle ed evitare qualsiasi forma di medicazione della zona ustionata; se l'ustione riguarda agli arti, immergerli in acqua fredda al fine di attenuare il dolore. Non forare le vesciche, non usare polveri o pomate, non disinfettare, ma proteggere le ustioni da infezioni ricoprendo la parte lesa con materiale sterile (garze, teli, ecc.). Combattere lo stato di shock in attesa dell'ambulanza.

LESIONI ALLA GABBIA TORACICA E ALL'APPARATO RESPIRATORIO

Possono essere dovute a fratture delle costole o dello sterno aggravate da possibili lesioni ai polmoni.

Segni : l'infortunato respira con molta difficoltà, labbra e unghie assumono un colore bluastrò, compaiono i segni dello stato di shock; in casi estremamente gravi si può avere un arresto respiratorio.

Interventi : in caso di ferita profonda comprimere con pezzuola pulita o, se non si ha a disposizione altro, con il palmo della mano, mantenendo la pressione fino al ricovero in ospedale.

Nel caso in cui l'infortunato abbia riportato un trauma della gabbia toracica (se cosciente) bisogna facilitare la respirazione ponendo il soggetto semiseduto e proibirgli di bere e di mangiare.

CORPO ESTRANEO IN UN OCCHIO

Se la vittima presenta un corpo estraneo in un occhio si deve evitare sfregamenti sull'occhio da parte della vittima per non causare una lesione più grave rimuoverlo delicatamente con la punta di un fazzoletto pulito, ponendo attenzione affinché non penetri nel bulbo se il corpo è penetrato nel bulbo, bendare l'occhio senza rimuovere il corpo estraneo e portare la vittima dall'oculista

ARRESTO CARDIACO

In caso di arresto cardiaco primario la circolazione del sangue si ferma completamente, l'ossigeno non arriva più agli organi vitali, come il cervello, nel quale il danno neurologico irreversibile inizia circa 4 minuti dopo l'arresto. L'arresto cardiaco può essere provocato da infarto cardiaco, emorragia grave, folgorazione, trauma con emorragia importante. L'intervento del soccorritore in caso di arresto cardiaco, che si accerta con la palpazione del polso carotideo, permette di ripristinare attraverso il massaggio cardiaco esterno una circolazione sanguigna adeguata a proteggere il cervello e gli altri organi vitali dall'anossia (mancanza di ossigeno). Nel caso dello stato di coma primario, cioè non dovuto ad arresto cardiaco, potrà essere presente attività respiratoria e cardiaca normale.

STATO DI COMA

Per stato di coma si intende la condizione in cui l'infortunato non risponde ai comandi elementari come la richiesta di mostrare la lingua o di aprire gli occhi, oppure non reagisce a stimoli semplici come un pizzicotto o uno schiaffo. Lo stato di coma può essere provocato da: ictus intossicazione da farmaci sincope ipoglicemia folgorazione epilessia Il soccorritore dovrà provvedere a mantenere libere le vie aeree

contrastando l'abbassamento della base della lingua con la manovra di ipertensione del capo e a porre il paziente in posizione di sicurezza laterale in quanto durante il coma possono non funzionare i riflessi della tosse e della deglutizione. Tale deficit espone il paziente al rischio di inalazione di materiale gastrico eventualmente rigurgitato con conseguente soffocamento. Se l'infortunato è immobile, occorre controllare la reazione delle pupille: si restringono avvicinando una luce, mentre nel morto le pupille sono dilatate e ferme. Intervento: Per un corretto ed efficace approccio ad una persona con arresto delle funzioni vitali è necessario seguire una sequenza di operazioni predefinita che permette al soccorritore di non omettere manovre importanti e di mantenere la necessaria calma anche in circostanze drammatiche. La sequenza consta delle seguenti fasi:

1. Verifica dello stato di coscienza
2. Chiamare il più vicino centro di soccorso
3. Apertura della bocca e verifica pervietà delle vie aeree (guardare, ascoltare e sentire)
4. Ventilazione di soccorso (2 insufflazioni)
5. Palpazione del polso carotideo
6. Inizio del massaggio cardiaco (15 compressioni)
7. Prosecuzione dei cicli di massaggio cardiaco e ventilazione bocca a bocca con rapporto 15:2

Arrivando presso una persona vittima di un malore si deve accertare la presenza o meno della coscienza chiedendo: "Come stai ?" e scuotendo leggermente la spalla. Se non si ottiene risposta (stato di coma) si deve telefonare al centro di soccorso fornendo di seguenti dati: località dell'evento, numero telefonico chiamante, descrizione dell'episodio, numero di persone coinvolte, condizioni della vittima (coscienza, respiro, attività cardiaca).

Il passo successivo consiste nella valutazione dell'attività respiratoria.

Tale analisi richiede alcune manovre preliminari: sistemazione della vittima in posizione supina su superficie dura (pavimento); apertura della bocca con le dita incrociate per accertare la presenza di materiale solido o liquido da rimuovere con fazzoletto e dita ad uncino; posizionamento della testa in ipertensione che si ottiene con una mano sulla fronte e una sotto la mandibola(la manovra serve a sollevare la base della lingua che potrebbe ostruire le vie aeree).

Ipertensione della testa e apertura della bocca

A questo punto è possibile valutare l'assenza della respirazione spontanea avvicinando l'orecchio alla bocca della vittima per non più di 5 secondi. Da questa posizione si guardano con la coda dell'occhio i movimenti della gabbia toracica, si ascoltano i rumori respiratori e si sente il passaggio di aria calda. Valutazione dell'attività respiratoria Accertata l'assenza di respiro spontaneo, il soccorritore deve eseguire due respirazioni di soccorso soffiando lentamente circa 800 cc (equivalente ad un'espiazione forzata) di aria nei polmoni dell'infortunato con il metodo bocca a bocca cioè circondando con la propria bocca quella dell'infortunato avendo cura diappare con le dita le narici e di mantenere la posizione ipertesa del capo con l'altra mano.

Respirazione bocca a bocca

In questa fase può succedere di non riuscire a far entrare aria nei polmoni dell'infortunato; tale evenienza deve far pensare ad un corpo estraneo collocato in una zona irraggiungibile dalle dita del soccorritore e si rende necessaria la manovra di Heimlich: il principio fisico di tale manovra si basa sul brusco aumento della pressione intratoracica, ottenuto per mezzo di una compressione applicata a livello dell'epigastrio (area addominale alta subito al di sotto dello sterno). Il brusco aumento della pressione intratoracica crea un potente flusso di aria verso l'esterno che molte volte può mobilitare eventuali corpi estranei. La manovra può essere eseguita a paziente supino, applicando la pressione in modo intermittente con le mani sovrapposte a livello dell'epigastrio oppure afferrando il paziente posteriormente e incrociando le mani sempre a livello epigastrico per imprimere delle compressioni intermittenti.

Manovra di Heimlich

Dopo le prime due respirazioni di soccorso il soccorritore deve accertarsi della presenza o meno di attività cardiaca palpando per non più di 10 secondi il polso carotideo. Questa manovra si esegue mantenendo l'ipertensione della testa con una mano sulla fronte e cercando, con tre dita dell'altra mano (ad esclusione del dito pollice) posizionate nello spazio tra la laringe e i muscoli del collo, la presenza del polso. Palpazione del polso carotideo La rilevazione del battito cardiaco al polso non è attendibile in quanto in alcune situazioni può essere assente pur essendo mantenuta l'attività cardiaca; tuttavia il polso si sente facilmente premendo leggermente con le punte dell'indice e del medio (non del pollice) sull'arteria radiale. In condizioni normali il polso è generalmente compreso tra 60 e 80 battiti al minuto. Accertata l'assenza di polso carotideo e quindi la condizione di arresto cardiaco, il soccorritore deve iniziare immediatamente la manovra di massaggio cardiaco che consiste nel comprimere il cuore fra lo sterno e la colonna vertebrale. Il soccorritore si

pone in ginocchio a lato della vittima, appoggiando le mani sovrapposte sulla metà inferiore dello sterno, applicare il palmo di una mano su questo punto; l'altra mano viene sovrapposta alla prima, tutte le dita vengono estese e sollevate in modo da non entrare in contatto con il torace, poi con le braccia tese comprime lo sterno con forza sufficiente ad abbassarlo di 4-5 cm. (80 - 100 compressioni al minuto).

Massaggio cardiaco

Si eseguono in questo modo 15 compressioni alle quali si fa seguire nuovamente una doppia respirazione di soccorso. La sequenza di 2 respirazioni alternate a 15 compressioni va proseguita fino all'arrivo del Medico e ha lo scopo di pompare sangue sufficientemente ossigenato negli organi vitali, come il cervello che viene in questo modo protetto dall'anossia (mancanza di ossigeno) Dopo 4 cicli di compressioni e ventilazioni (15:2) il soccorritore deve ricontrollare il polso carotideo per accertarsi del perdurare o meno dell'arresto cardiaco.

Uso delle bende mettersi di fronte al paziente tenere estesa la parte da fasciare incominciare il bendaggio partendo dal basso e dirigendosi verso l'alto. Il capo della benda dovrà essere posto obliquamente verso l'alto e dovrà essere fissato con uno o due giri ben stretti effettuare la fasciatura coprendo ad ogni giro i due terzi del giro sottostante. La benda dovrà essere svolta affinché la medicazione sia effettuata con una pressione costante per evitare che dei giri siano lenti e degli altri troppo stretti fissare il capo terminale della benda mediante cerotto.

Tecnica della fasciatura

Per eseguire la medicazione di una ferita occorre: lavare , con acqua possibilmente corrente e sapone, la ferita (lasciandola sanguinare un po') e la pelle circostante disinfettare un'acqua ossigenata le ferite poco estese coprire con cerotto medicato se la lesione è piccola In ferite di grande entità occorre: mettere sulla ferita una falda di garza sterile (masi cotone) e, sopra la garza, uno strato di cotone fasciare e fissare con cerotto la garza (mai cerotto sulla ferita) per fissare la medicazione possono essere anche usate le retine elastiche di varie misure.

AVVELENAMENTO

Viene causato dall'azione di medicinali, di sostanze di uso domestico, chimiche, vegetali e di cibi avariati.

A) Avvelenamento per inalazione Esempio tipico è l'inalazione di ossido di carbonio che è un gas incolore ed inodore e può essere prodotto da stufe, fornelli, incendi, gas di scarico dei motori in ambienti male ossigenati. Il malato presenta: mal di testa e vertigini, debolezza, pelle - unghie e labbra possono assumere colore rosso vivo.

Cosa fare: Portare subito il colpito all'aria aperta o aprire porte e finestre, iniziare la respirazione artificiale e somministrare abbondante ossigeno, coprire e tenere caldo.

B) Avvelenamento per ingestione di veleni ignoti Se il veleno è sconosciuto non provocare il vomito; se il paziente vomita spontaneamente, è necessario mantenerlo in posizione laterale di sicurezza ed ospedalizzare il più velocemente possibile.

C) Avvelenamento per ingestione di veleni noti Se il veleno risulta essere un acido o un alcalo forte (lo si può dedurre dalla bocca ustionata) come acido muriatico, varechina, ammoniaca, non provocare il vomito. Applicare le manovre di rianimazione se necessaria e ospedalizzare il paziente. Tutti gli interventi di neutralizzazione della sostanza tossica debbono essere eseguiti da personale esperto. Cercare di dare maggiori ragguagli possibili circa il tipo di veleno, portando in ospedale eventuali scatole, bottiglie, contenitori vari che si possono ritenere responsabili dell'avvelenamento. Importante è anche la quantità di veleno ingerito. Portare anche i resti del veleno, di rigurgiti ed eventuali campioni di urina per l'analisi.

D) Avvelenamento da funghi E' necessario procedere così: raccogliere gli avanzi dei funghi per facilitare l'esatto riconoscimento della specie, se i sintomi si sono manifestati entro poche ore dall'ingestione provocare il vomito e ospedalizzare.

ALLEGATO 5

Numeri utili in caso di emergenza

NUMERI UTILI IN CASO DI EMERGENZA
(pagina 1 di 1)

Emergenza sanitaria	tel. 118
Autoambulanze Croce Rossa	tel. 0322.48000
Ospedale più vicino	tel. 033.961249
Comando Vigili del Fuoco	tel. 115
Carabinieri	tel. 112
Pubblica Sicurezza	tel. 113
Polizia stradale	tel. 0322.233811
Comando dei Vigili Urbani	tel. 0322.231238

SEGNALAZIONE GUASTI:

Acquedotto	tel. 800 325 500
Elettricità	tel. 803500

INTEGRAZIONI SUCCESSIVE
