



C.U.B. (Confederazione Unitaria di Base) – Piazza Generale Cantore n. 3
- 38122 TRENTO

S.B.M. (Sindacato di Base Multicategoriale) – Via Giacomo Matteotti n. 40 - 38122 TRENTO



Trento, 24 luglio 2024

Spettabile
R.F.I. – Rete Ferroviaria Italiana S.P.A.
Piazza della Croce Rossa 1
00161 ROMA
Trasmissione via PEC
reteferroviariaitaliana@pec.rfi.it



Spettabile
CONSORZIO TRIDENTUM (P.I. 17080411006)
Sede Legale: VIA Giulio Vincenzo Bona 65
00156 ROMA
Sede Operativa: Via S. Sebastian 11
Località Produttiva
38121 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC
pec@pec.tridentum.net

1

CUB TRENTO
P.zza G. Cantore, 3 - 38121 TRENTO
E-mail: trento@cub.it
PEC: cub.trentinoaa@pec.it
Tel. 0461 524525

Spettabile
U.O.P.S.A.L. – Direzione Generale
Centro Servizi Sanitari
Viale Verona
38123 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC uopsal@pec.apss.tn.it

Spettabile
Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari
della Provincia Autonoma di Trento
Via Alcide Degasperi 79
38123 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC apss@pec.apss.tn.it

Egregio Signor
Assessore alla salute, politiche sociali e cooperazione
della P.A.T.
Mario TONINA
Via Gilli 4 - CENTRO NORD TRE
38121 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC
ass.salute.cooperazione@pec.provincia.tn.it

Spettabile
INAIL – Direzione Provinciale
Via Gazzoletti 1/3
38122 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC
TRENTINO@POSTACERT.INAIL.IT

Signor
SINDACO di Trento
via Belenzani 19
38122 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC
protocollo@pec.comune.trento.it



Egregio Signor
Commissario del Governo per la Provincia di Trento
Giuseppe dottor PETRONZI
Corso III Novembre 11
38122 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC
protocollo.comgovtn@pec.interno.it

Egregio Signor
Sandro dottor RAIMONDI
Procura della Repubblica di Trento
Largo Pigarelli 1
38122 TRENTO (TN)
Trasmissione via PEC
procuratore.procura.trento@giustiziacert.it

CUB TRENTO
P.zza G. Cantore, 3 - 38121 TRENTO
E-mail: trento@cub.it
PEC: cub.trentinoaa@pec.it
Tel. 0461 524525

A tutti gli
Organi di Informazione Locali
[*Loro indirizzi di posta elettronica ordinaria*](#)

2

oggetto: pubblicazione aggiornamento dati ambientali sulle aree della circonvallazione ferroviaria di Trento, imbocco nord, del 22 luglio 2024 – richieste ed interventi a tutela dei lavoratori pubblici e privati ivi impiegati.

Spettabili Aziende,
Illustrissime Autorità Pubbliche,
in data 22 luglio 2024 l'A.P.P.A. (Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente) di Trento ha pubblicato i dati concernenti i monitoraggi ambientali previsti ed effettuati da R.F.I. e dalla medesima Agenzia nell'ambito delle attività relative al progetto di circonvallazione ferroviaria (bypass ferroviario Trento del Corridoio del Brennero), così come risulta dal seguente link:

<https://www.appa.provincia.tn.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/Circonvallazione-ferroviaria-aggiornamento-monitoraggi-APPA>.

La **Confederazione Unitaria di Base** (in sigla C.U.B.) ed il **Sindacato di Base Multicategoriale** (in sigla S.B.M.), organizzazioni sindacali di base che tutelano i diritti collettivi e soggettivi dei

prestatori d'opera, ivi inclusi quelli che interessano la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro, considerano inquietanti i risultati in essi contenuti. Secondo quanto letto, emerge come in vari punti ove sono stati collocati i sei piezometri all'interno dell'ex scalo Filzi, siano state rilevate alte concentrazioni di inquinanti, comunque superiori ai limiti imposti dall'Istituto Superiore di Sanità, con particolare riferimento ai seguenti:

- Acenaftene,
- Benzo(a)pirene,
- Benzo(g,h,i)pirilene,
- Benzo(k)fluorantene,
- Dibenzo(a,h)antracene,
- Manganese,
- Arsenico.


CUB TRENTO
P.zza G. Cantore, 3 - 38121 TRENTO
E-mail: trento@cub.it
PEC: cub.trentinoaa@pec.it
Tel. 0461 524525



Dalle schede allegate alla presente in ordine all'elenco di inquinanti appena enumerati, a cui si rimanda per i dettagli, sussistono, senza dubbio alcuno, gravi pericoli per la salute dei lavoratori impiegati in quelle aree.

Un tanto esposto, visti l'articolo 2087 del Codice Civile nonché il decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81 e tutte le altre norme legali e della contrattazione collettiva poste a tutela della sicurezza, della salute e dell'igiene nei luoghi di lavoro,

le **scriventi organizzazioni sindacali** chiedono:

a) alle Imprese in indirizzo e, per il Loro tramite, anche a tutte le altre società private in subappalto:

- quali siano le misure di sicurezza e di tutela, nonché quali dispositivi di protezione individuale, siano stati adottati nelle aree dell'ex scalo Filzi (imbocco Nord del bypass ferroviario di Trento) per il periodo dal 2022 alla data odierna;
- se abbiano sottoposto a visita di sorveglianza sanitaria le maestranze alle Loro dipendenze (a qualsiasi titolo) in periodo ante lavori nelle aree di cui trattasi;
- se, a seguito dei risultati emersi negli ultimi monitoraggi dell'A.P.P.A., intendano sottoporre il Loro personale dipendente (a qualunque titolo) a visita di sorveglianza sanitaria straordinaria al fine di verificare se abbiano contratto patologie correlate agli inquinanti tossici con i quali possono essere presumibilmente venuti a contatto;

b) alle Illustrissime Autorità Pubbliche:

- se siano state informate, dalle imprese private tutte, dei sistemi di sicurezza e di tutela da queste ultime adottate a tutela e garanzia della salute delle maestranze alle loro dipendenze impiegate nelle aree dell'ex scalo Filzi (imbocco Nord del bypass ferroviario di Trento) per il periodo dal 2022 alla data odierna;
- se, laddove non avvenga spontaneamente, intendano, per il tramite dell'UOPSAI (anche in collaborazione con l'INAIL), disporre per tutti i dipendenti delle imprese private in indirizzo (e delle società coinvolte in subappalto), nonché organizzare per i dipendenti pubblici (civili e militari) a mezzo delle strutture sanitarie di riferimento, specifiche visite di sorveglianza sanitaria straordinaria allo scopo di riscontrare se l'esposizione alle sostanze nocive ed inquinanti sopra elencate, limitatamente a tutti coloro (si ripete, dipendenti tanto privati quanto pubblici) che sono stati impiegati, a

vario titolo, nelle aree dell'ex scalo Filzi (imbocco Nord del bypass ferroviario) per il periodo dal 2022 alla data odierna;

- se intendano sospendere le lavorazioni nei cantieri delle aree indicate dai monitoraggi di A.P.P.A. indicati nel link in premessa.

Le **scriventi organizzazioni sindacali** confidano nella Loro sensibilità e chiedono di realizzare tutto quanto ivi esposto nell'interesse pubblico, anche ai sensi dell'articolo 32 della Carta Costituzionale.

Chiedono di essere notiziate ai sensi di legge in ordine alle eventuali iniziative che intenderanno eseguire a seguito della presente istanza.

Si dichiarano disponibili, in riferimento alle Autorità Pubbliche, a collaborare con le SS.LL. se richiesto.

Con osservanza,

p. la **Confederazione Unitaria di Base**

Ezio CASAGRANDA
C.A.M.P.A. 38121 TRENTO
E-mail: trento@cub.it
PEC: cub.trentinoaa@pec.it
Tel. 0461 524525

p. il **Sindacato di Base Multicategoriale**

Fulvio FLAMMINI



Allegati: c.s. (numero 20 pagine)

ALLEGATI

ACENAFTENE 1,2-Diidroacenaftilene 1,8-Etilenenaftalene	ICSC: 1674 (Ottobre 2006)
CAS #: 83-32-9	
UN #: 3077	
EC Number: 201-469-6	

	RISCHI ACUTI	PREVENZIONE	MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO ed ESPLOSIONE	Combustibile. Particelle finemente disperse formano miscele esplosive in aria.	Evitare fiamme libere. Sistema chiuso, apparecchi elettrici e di illuminazione a prova di polveri esplosive. Evitare la deposizione di polveri.	Usare getto d'acqua, polvere secca, schiuma, biossido di carbonio.

Vedi Note. PREVENIRE LA DISPERSIONE DELLA POLVERE!

	SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO
Inalazione		Utilizzare aspirazione localizzata o dispositivi di protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo.
Cute		Guanti protettivi.	Rimuovere i vestiti contaminati. Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi		Indossare Occhiali protettivi a mascherina.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile), quindi sottoporre all'attenzione del medico.
Ingestione		Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	Risciacquare la bocca.

RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO	CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA
Protezione personale: respiratore con filtro antiparticolato idoneo alla concentrazione atmosferica della sostanza. Non permettere la contaminazione dell'ambiente da parte del prodotto chimico. Raccogliere la sostanza sversata in contenitori coperti. Se è opportuno, preumidificare per evitare la dispersione di polvere. Raccogliere il residuo con cura. Poi immagazzinare e smaltire secondo le normative locali.	<p>Conformemente ai criteri ONU GHS</p> <div style="text-align: center;">  <p>ATTENZIONE</p> </div> <p>Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata</p> <p>Trasporto Classificazione ONU UN Classe di rischio: 9; UN Gruppo di imballaggio: III</p>
STOCCAGGIO	
Separato da forti ossidanti. Provvedere al contenimento dei reflui prodotti da spegnimento di un incendio. Immagazzinare in un'area senza tombini o accesso alle fognie.	
IMBALLAGGIO	



International
Labour
Organization



**World Health
Organization**

Le schede originali in Inglese sono state preparate da un gruppo internazionale di esperti per conto di ILO e dell'OMS, con il contributo finanziario dell'Unione europea.
© ILO e WHO 2018



**European
Commission**

ACENAFTENE ICSC: 1674

INFORMAZIONI FISICO-CHIMICHE

Stato fisico; Aspetto

CRISTALLI BIANCHI TENDENTI AL BEIGE.

Pericoli da agenti fisici

È possibile l'esplosione della polvere miscelata con aria, quando è sotto forma pulverulenta o granulare.

Rischio chimico

Alla combustione, forma gas tossici contenenti monossido di carbonio. Reagisce con i forti ossidanti.

Formula: C₁₂H₁₀

Massa molecolare: 154.2

Punto di ebollizione: 279°C

Punto di fusione: 95°C

Densità: 1.2 g/cm³

Solubilità in acqua, g/100ml a 25°C: 0.0004

Tensione di vapore, Pa a 25°C: 0.3

Densità relativa del vapore (aria = 1): 5.3

Flash point: 135°C o.c.

Temperatura di autoaccensione: >450 °C

Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua come log Pow: 3.9/4.5

ESPOSIZIONE ed EFFETTI SULLA SALUTE

Vie di esposizione

La sostanza può essere assorbita dall'organismo per inalazione dei suoi aerosol, attraverso la cute e per ingestione.

Effetti di esposizione a breve termine**Rischi per inalazione**

Può essere raggiunta molto rapidamente una concentrazione dannosa di particelle aerodisperse quando disperso.

Effetti di esposizione a lungo termine o ripetuta

Vedi Note.

Limiti di esposizione occupazionale

AMBIENTE

La sostanza è molto tossica per gli organismi acquatici. La sostanza può causare effetti a lungo termine negli ambienti acquatici. Si raccomanda vivamente che questa sostanza non sia immessa nell'ambiente.

NOTE

Acenaphthene occurs as a pure substance and also as a component of polyaromatic hydrocarbon (PAH) mixtures.

Human population studies have associated PAH's exposure with cancer and cardiovascular diseases.

Non esistono riscontri sufficienti sugli effetti della sostanza sulla salute umana, per cui devono essere assunte le massime precauzioni.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

Classificazione CE

(it)

ILO, WHO o l'Unione europea non sono responsabili della qualità o della correttezza della traduzione, né dell'uso che verrà fatto di queste informazioni.

© Versione in Italiano, Arpa ER, 2018



Ministero della Salute

Direzione generale della prevenzione sanitaria

Acque potabili - Parametri

Benzopirene

2016



www.salute.gov.it

■ Informazioni generali

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) rappresentano un ampio gruppo di composti caratterizzati dalla presenza di una struttura molecolare di base formata da due o più anelli aromatici fusi. Il composto più studiato è il benzo(a)pirene (BaP).

■ Fonti di contaminazione e vie di esposizione per l'uomo

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) sono presenti ovunque in atmosfera, derivano dalla combustione incompleta di materiale organico e dall'uso di olio combustibile, gas, carbone e legno nella produzione di energia. La fonte più importante di origine antropica è rappresentata dalle emissioni veicolari, seguita dagli impianti termici, dalle centrali termoelettriche e dagli inceneritori. La quantità emessa dipende dalle condizioni di funzionamento, manutenzione e usura del motore. A livello industriale gli IPA sono prodotti da numerose attività: lavorazione di metalli, raffinerie, cartiere, industrie chimiche e plastiche, inceneritori e depositi di sostanze tossiche. Gli IPA sono presenti nell'atmosfera in quantità più contenute rispetto ad altri inquinanti e la loro concentrazione negli ultimi anni si sta riducendo grazie ai convertitori catalitici e alla riduzione di legno e carbone come fonti energetiche. Gli IPA possono essere riscontrati nei cibi in seguito alla cottura (esempio alla brace o affumicati) o su frutta e verdura per deposizione atmosferica in aree inquinate. Altre fonti possono essere l'asfalto stradale e, negli ambienti interni, i sistemi di riscaldamento che utilizzano legna e carbone. Poiché è stato evidenziato che la relazione tra il Benzo(a)Pirene (BaP) e gli altri IPA, detto profilo IPA, è relativamente stabile nell'aria delle diverse città, la concentrazione di BaP viene utilizzata come indice del potenziale cancerogeno degli IPA totali.

Il cibo e l'aria indoor rappresentano la principale fonte di esposizione; l'acqua potabile contribuisce solo in minima parte, probabilmente per non più dell'1% del totale.

La principale fonte di contaminazione da IPA in acqua potabile non deriva dall'acqua grezza, ma dal rivestimento dei tubi di distribuzione dell'acqua potabile. Questo, tuttavia, si riferisce soprattutto al passato, quando il catrame di carbone era un materiale di rivestimento comune per le tubazioni, contro la corrosione.

■ Effetti sulla salute

BaP è genotossico in una serie di test in vitro e in studi in vivo. In animali di laboratorio, la somministrazione orale di BaP induceva tumori dello stomaco e della ghiandola mammaria e tumori della pelle dopo applicazione cutanea.

Effetti sull'uomo. Gli studi sulla tossicità degli IPA per l'uomo sono molti limitati: sono riportate lesioni della cute per esposizione cutanea, anemia emolitica per esposizione accidentale a dosi letali di naftalene, cancerogenesi per esposizione occupazionale per via inalatoria o dermica. Non sono disponibili dati sull'esposizione attraverso la via orale. Lo IARC ha classificato il BaP nel gruppo 2A (probabile cancerogeno per l'uomo).

■ Valore guida

La OMS ha stabilito per il benzo(a)pirene un valore guida di 0,7 µg/L. Il D.Lvo 31/2001 ha fissato un valore di parametro di 0,010 µg/L.

BENZO(ghi)PERILENE 1,12-Benzoperilene 1,12-Benzperilene	ICSC: 0739 (Ottobre 1999)
CAS #: 191-24-2	
EC Number: 205-883-8	

	RISCHI ACUTI	PREVENZIONE	MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO ed ESPLOSIONE	Combustibile in determinate condizioni.	Evitare fiamme libere.	In caso di incendio nell'ambiente circostante, utilizzare appropriati mezzi estinguenti.

PREVENIRE LA DISPERSIONE DELLA POLVERE!			
	SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO
Inalazione		Utilizzare aspirazione localizzata o dispositivi di protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo.
Cute		Guanti protettivi. Vestiario protettivo.	Rimuovere i vestiti contaminati. Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi		Indossare occhiali di sicurezza o protezione oculare abbinata a protezione delle vie respiratorie se polvere.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile), quindi sottoporre all'attenzione del medico.
Ingestione		Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	Risciacquare la bocca. Sottoporre all'attenzione del medico .

RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO	CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA
Raccogliere la sostanza sversata in contenitori coperti. Raccogliere il residuo con cura. Poi immagazzinare e smaltire secondo le normative locali. Non permettere la contaminazione dell'ambiente da parte del prodotto chimico.	Conformemente ai criteri ONU GHS Trasporto Classificazione ONU
STOCCAGGIO	
Ben chiuso.	
IMBALLAGGIO	



International
Labour
Organization



**World Health
Organization**

Le schede originali in Inglese sono state preparate da un gruppo internazionale di esperti per conto di ILO e dell'OMS, con il contributo finanziario dell'Unione europea.
© ILO e WHO 2018



**European
Commission**

BENZO(ghi)PERILENE

ICSC: 0739

INFORMAZIONI FISICO-CHIMICHE

Stato fisico; Aspetto
CRISTALLI PALE YELLOW-GREEN.

Pericoli da agenti fisici

Rischio chimico

Per riscaldamento, si formano fumi tossici. Si decompone per riscaldamento. Questo produce fumi tossici.

Formula: C₂₂H₁₂

Massa molecolare: 276.3

Punto di ebollizione: 550°C

Punto di fusione: 278°C

Densità: 1.3 g/cm³

Solubilità in acqua: nessuna

Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua come log Pow: 6.58

ESPOSIZIONE ed EFFETTI SULLA SALUTE

Vie di esposizione

La sostanza può essere assorbita dall'organismo per inalazione dei suoi aerosol e attraverso la cute.

Effetti di esposizione a breve termine

Rischi per inalazione

L'evaporazione a 20°C è trascurabile; può essere comunque raggiunta rapidamente una concentrazione dannosa di particelle aerodisperse.

Effetti di esposizione a lungo termine o ripetuta

Limiti di esposizione occupazionale

AMBIENTE

Questa sostanza può essere pericolosa per l'ambiente. Una attenzione particolare deve essere posta alla qualità dell'aria e alla qualità dell'acqua.

NOTE

Benzo(ghi)perylene is present as a component of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) content in the environment usually resulting from the incomplete combustion or pyrolysis of organic matters, especially fossil fuels and tobacco.

Data are insufficiently available on the effect of this substance on human health, therefore utmost care must be taken.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

Classificazione CE

(it)

ILO, WHO o l'Unione europea non sono responsabili della qualità o della correttezza della traduzione, né dell'uso che verrà fatto di queste informazioni.

© Versione in Italiano, Arpae ER, 2018

BENZO(k)FLUORANTENE Dibenzo(b,jk)fluorene 8,9-Benzofluorantene 11,12-Benzofluorantene	ICSC: 0721 (Marzo 1999)
CAS #: 207-08-9	
EC Number: 205-916-6	

	RISCHI ACUTI	PREVENZIONE	MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO ed ESPLOSIONE			In caso di incendio nell'ambiente circostante, utilizzare appropriati mezzi estinguenti.

EVITARE OGNI CONTATTO!			
	SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO
Inalazione		Utilizzare aspirazione localizzata o dispositivi di protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo.
Cute		Guanti protettivi. Vestiario protettivo.	Rimuovere i vestiti contaminati. Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi		Indossare occhiali di sicurezza o protezione oculare abbinata a protezione delle vie respiratorie se polvere.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile), quindi sottoporre all'attenzione del medico.
Ingestione		Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	Risciacquare la bocca. Sottoporre all'attenzione del medico .

RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO	CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA
Raccogliere la sostanza sversata in contenitori coperti. Se è opportuno, preumidificare per evitare la dispersione di polvere. Raccogliere il residuo con cura. Poi immagazzinare e smaltire secondo le normative locali. Non permettere la contaminazione dell'ambiente da parte del prodotto chimico.	Conformemente ai criteri ONU GHS Trasporto Classificazione ONU
STOCCAGGIO	
Provvedere al contenimento dei reflui prodotti da spegnimento di un incendio. Ben chiuso.	
IMBALLAGGIO	



International
Labour
Organization



**World Health
Organization**

Le schede originali in Inglese sono state preparate da un gruppo internazionale di esperti per conto di ILO e dell'OMS, con il contributo finanziario dell'Unione europea.

© ILO e WHO 2018



**European
Commission**

BENZO(k)FLUORANTENE **ICSC: 0721****INFORMAZIONI FISICO-CHIMICHE****Stato fisico; Aspetto**

CRISTALLI GIALLI.

Pericoli da agenti fisici**Rischio chimico**

Per riscaldamento, si formano fumi tossici. Si decompone per riscaldamento. Questo produce fumi tossici.

Formula: C₂₀H₁₂

Massa molecolare: 252.3

Punto di ebollizione: 480°C

Punto di fusione: 217°C

Solubilità in acqua: nessuna

Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua come log Pow: 6.84

ESPOSIZIONE ed EFFETTI SULLA SALUTE**Vie di esposizione**

La sostanza può essere assorbita dall'organismo per inalazione dei suoi aerosol e attraverso la cute.

Effetti di esposizione a breve termine**Rischi per inalazione**

L'evaporazione a 20°C è trascurabile; può essere comunque raggiunta rapidamente una concentrazione dannosa di particelle aerodisperse.

Effetti di esposizione a lungo termine o ripetuta

Questa sostanza è un possibile cancerogeno per l'uomo.

Limiti di esposizione occupazionaleMAK: skin absorption (H); carcinogen category: **2**; germ cell mutagen group: **3B****AMBIENTE**

Questa sostanza può essere pericolosa per l'ambiente. Una attenzione particolare deve essere posta alla qualità dell'aria e alla qualità dell'acqua. Può esserci bioaccumulo di questa sostanza nei crostacei e nel pesce.

NOTE

Benzo(k)fluoranthene is present as a component of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) content in the environment usually resulting from the incomplete combustion or pyrolysis of organic matters, especially fossil fuels and tobacco.

ACGIH recommends environment containing benzo(k)fluoranthene should be evaluated in terms of the TLV-TWA for coal tar pitch volatile, as benzene soluble 0.2 mg/m³.

Non esistono riscontri sufficienti sugli effetti della sostanza sulla salute umana, per cui devono essere assunte le massime precauzioni.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**Classificazione CE**

Simbolo: T, N; R: 45-50/53; S: 53-45-60-61

(it)

ILO, WHO o l'Unione europea non sono responsabili della qualità o della correttezza della traduzione, né dell'uso che verrà fatto di queste informazioni.

© Versione in Italiano, Arpa ER, 2018

DIBENZO(a,h)ANTRACENE 1,2:5,6-Dibenzantracene	ICSC: 0431 (Novembre 2016)
CAS #: 53-70-3 UN #: 3077 EC Number: 200-181-8	

	RISCHI ACUTI	PREVENZIONE	MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO ed ESPLOSIONE	Combustibile.	Evitare fiamme libere.	Usare getto d'acqua, polvere.

Vedi EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE. EVITARE OGNI CONTATTO!			
	SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO
Inalazione		Utilizzare aspirazione localizzata o dispositivi di protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo. In caso di malessere consultare un medico.
Cute	PUO'ESSERE ASSORBITO!	Guanti protettivi. Vestiario protettivo.	Rimuovere i vestiti contaminati. Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi	Arrossamento.	Indossare visiera o protezione oculare abbinata a protezione delle vie respiratorie.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile), quindi sottoporre all'attenzione del medico.
Ingestione		Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro. Lavarsi le mani prima di mangiare.	Risciacquare la bocca. Richiedere le cure del medico se ti senti indisposto.

RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO	CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA
Protezione personale: respiratore con filtro antiparticolato idoneo alla concentrazione atmosferica della sostanza. Raccogliere la sostanza che fuoriesce in contenitori sigillabili. Se è opportuno, preumidificare per evitare la dispersione di polvere Raccogliere il residuo con cura. Poi immagazzinare e smaltire secondo le normative locali. Non permettere la contaminazione dell'ambiente da parte del prodotto chimico.	Conformemente ai criteri ONU GHS  PERICOLO Può provocare il cancro Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata Trasporto Classificazione ONU UN Classe di rischio: 9; UN Gruppo di imballaggio: III
STOCCAGGIO	
Ben chiuso. Immagazzinare in un'area senza tombini o accesso alle fognie. Provvedere al contenimento dei reflui prodotti da spegnimento di un incendio.	
IMBALLAGGIO	
Inquinante per l'ambiente marino.	



International
Labour
Organization



World Health
Organization

Le schede originali in Inglese sono state preparate da un gruppo internazionale di esperti per conto di ILO e dell'OMS, con il contributo finanziario dell'Unione europea.
© ILO e WHO 2018



European
Commission

DIBENZO(a,h)ANTRACENE**ICSC: 0431****INFORMAZIONI FISICO-CHIMICHE****Stato fisico; Aspetto**

POLVERE INCOLORE CRISTALLINA.

Pericoli da agenti fisici**Rischio chimico**Formula: C₂₂H₁₄

Massa molecolare: 278.4

Punto di ebollizione: 524°C

Punto di fusione: 267°C

Densità relativa (acqua = 1): 1.28

Solubilità in acqua: nessuna

Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua come log Pow: 6.5

ESPOSIZIONE ed EFFETTI SULLA SALUTE**Vie di esposizione**

La sostanza può essere assorbita dall'organismo per inalazione, attraverso la cute e per ingestione.

Effetti di esposizione a breve termine

Vedi Note.

Rischi per inalazione

Una concentrazione fastidiosa di particelle aerodisperse può essere raggiunta rapidamente quando dispersa.

Effetti di esposizione a lungo termine o ripetuta

La sostanza può avere effetto sulla cute. Ciò può causare fotosensibilizzazione. Questa sostanza è probabilmente cancerogena per l'uomo.

Limiti di esposizione occupazionaleMAK: carcinogen category: **2**; germ cell mutagen group: **3A**; skin absorption **(H)****AMBIENTE**

La sostanza è molto tossica per gli organismi acquatici. La sostanza può causare effetti a lungo termine negli ambienti acquatici. Può esserci bioaccumulo di questa sostanza lungo la catena alimentare. Si raccomanda vivamente che questa sostanza non sia immessa nell'ambiente.

NOTE

Non esistono riscontri sufficienti sugli effetti della sostanza sulla salute umana, per cui devono essere assunte le massime precauzioni.

Non portare a casa abiti da lavoro.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**Classificazione CE**

Simbolo: T, N; R: 45-50/53; S: 53-45-60-61

(it)

ILO, WHO o l'Unione europea non sono responsabili della qualità o della correttezza della traduzione, né dell'uso che verrà fatto di queste informazioni.

© Versione in Italiano, Arpa ER, 2018

MANGANESE	ICSC: 0174 (Novembre 2003)
CAS #: 7439-96-5	
EC Number: 231-105-1	

	RISCHI ACUTI	PREVENZIONE	MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO ed ESPLOSIONE	Combustibile. Particelle finemente disperse formano miscele esplosive in aria.	Evitare fiamme libere. Sistema chiuso, apparecchi elettrici e di illuminazione a prova di polveri esplosive. Evitare la deposizione di polveri.	Usare sabbia secca, polvere speciale.

PREVENIRE LA DISPERSIONE DELLA POLVERE! EVITARE L'ESPOSIZIONE DI DONNE IN GRAVIDANZA!

	SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO
Inalazione	Tosse.	Utilizzare aspirazione localizzata o dispositivi di protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo. Richiedere assistenza medica.
Cute		Guanti protettivi.	Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi		Indossare occhiali protettivi a mascherina o protezione oculare abbinata a protezione delle vie respiratorie se polvere.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile), quindi sottoporre all'attenzione del medico.
Ingestione	Dolori addominali. Nausea.	Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	Risciacquare la bocca. Sottoporre all'attenzione del medico .

RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO	CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA
Protezione personale: respiratore con filtro antiparticolato idoneo alla concentrazione atmosferica della sostanza. Raccogliere la sostanza sversata in contenitori coperti. Raccogliere il residuo con cura. Poi immagazzinare e smaltire secondo le normative locali.	Conformemente ai criteri ONU GHS Trasporto Classificazione ONU
STOCCAGGIO	
Separato da acidi. Secco.	
IMBALLAGGIO	



International
Labour
Organization



World Health
Organization

Le schede originali in Inglese sono state preparate da un gruppo internazionale di esperti per conto di ILO e dell'OMS, con il contributo finanziario dell'Unione europea.
© ILO e WHO 2018



European
Commission

MANGANESE	ICSC: 0174
------------------	-------------------

INFORMAZIONI FISICO-CHIMICHE	
-------------------------------------	--

<p>Stato fisico; Aspetto POLVERE GRIGIO-BIANCA.</p> <p>Pericoli da agenti fisici È possibile l'esplosione della polvere miscelata con aria, quando è sotto forma pulverulenta o granulare.</p> <p>Rischio chimico Reagisce lentamente con l'acqua. Reagisce più rapidamente, con il vapore e gli acidi. Questo produce gas infiammabile/esplosivo (idrogeno - vedi ICSC 0001). Questo genera rischio di incendio e di esplosione.</p>	<p>Formula: Mn Massa atomica: 54.9 Punto di ebollizione: 1962°C Punto di fusione: 1244°C Densità: 7.47 g/cm³ Solubilità in acqua: nessuna</p>
--	--

ESPOSIZIONE ed EFFETTI SULLA SALUTE	
--	--

<p>Vie di esposizione La sostanza può essere assorbita dall'organismo per inalazione dei suoi aerosol e per ingestione.</p> <p>Effetti di esposizione a breve termine L'aerosol è irritante per il tratto respiratorio.</p>	<p>Rischi per inalazione L'evaporazione a 20°C è trascurabile; può essere comunque raggiunta rapidamente una concentrazione dannosa di particelle aerodisperse quando dispersa.</p> <p>Effetti di esposizione a lungo termine o ripetuta La sostanza può avere effetto sui polmoni e sul sistema nervoso centrale. Ciò può causare suscettibilità aumentata alle bronchiti, alle polmoniti e ai disturbi neurologici e neuropsichiatrici (manganismo). Test su animali indicano la possibilità che questa sostanza possa provocare tossicità per la riproduzione o lo sviluppo umano.</p>
---	---

Limiti di esposizione occupazionale
--

TLV: (respirable fraction): 0.02 mg/m³, as TWA.

TLV: (inhalable fraction): 0.1 mg/m³, as TWA.

TLV: A4 (not classifiable as a human carcinogen).

EU-OEL: (inhalable fraction): 0.2 mg/m³ as TWA.

EU-OEL: (respirable fraction): 0.05 mg/m³ as TWA.

MAK: (inhalable fraction): 0.2 mg/m³; (respirable fraction): 0.02 mg/m³; peak limitation category: II(8); pregnancy risk group: C

AMBIENTE

Questa sostanza può essere pericolosa per l'ambiente. Una attenzione particolare deve essere posta agli organismi acquatici.

NOTE

A seconda del grado di esposizione, sono consigliati esami clinici periodici.

The recommendations on this Card also apply to ferro manganese.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

Classificazione CE	
---------------------------	--

(it)	<p>ILO, WHO o l'Unione europea non sono responsabili della qualità o della correttezza della traduzione, né dell'uso che verrà fatto di queste informazioni. © Versione in Italiano, Arpae ER, 2018</p>
------	---



Aa (/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a/arsenico?contrast=highcontrast)

Aa (/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a/arsenico?contrast=highcontrast2)

Aa (/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a/arsenico?contrast=highcontrast3)

A- A A+



(<https://www.issalute.it/>)

Cerca...



Sei qui: [Home \(/index.php\)](#) / [La salute dalla A alla Z \(/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z\)](#) / [A \(/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a\)](#) / [Arsenico](#)

Arsenico

Publicato: 28 Febbraio 2018 - Ultimo aggiornamento: 02 Novembre 2020

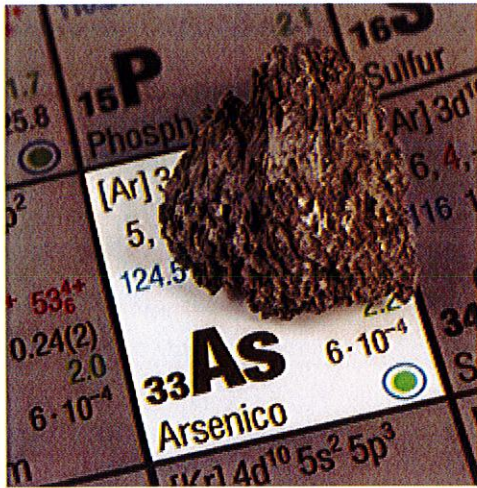


Condividi

Posta

Condividi

Introduzione



L'arsenico (il cui simbolo chimico è As) è un componente naturale della superficie della terra (*crosta terrestre*). Può presentarsi sia in forma inorganica (come elemento chimico o come alcuni sali di arsenico) che in forma organica, in composti generalmente meno tossici rispetto all'arsenico inorganico.

In natura, la sua presenza si riscontra in rocce, suolo, aria ed acqua sia sotterranea che superficiale. In alcuni territori, le concentrazioni di arsenico possono essere elevate per cause puramente naturali ed indipendenti dall'inquinamento determinato da attività produttive umane che ne possono, comunque, ulteriormente aumentare i livelli.

I composti dell'arsenico sono utilizzati nella industria microelettronica, nella fabbricazione di semiconduttori, nella produzione di coloranti, nell'industria dei tessuti, nella produzione della carta e nella lavorazione del vetro.

Un tempo, i composti inorganici dell'arsenico erano ampiamente usati nel trattamento e nella conservazione del legno, mentre i composti organici di arsenico erano impiegati in campo agricolo: attualmente entrambi questi usi si sono molto ridotti.

In ambito medico, fino agli anni '40, l'arsenico inorganico era utilizzato nella terapia di alcune patologie quali: leucemia (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/l/leucemia>), psoriasi (</index.php/saluteaz-saz/p/569-psoriasi>), asma (</index.php/saluteaz-saz/a/592-asma>) bronchiale cronica; solo recentemente, in America, l'agenzia per gli alimenti e i medicinali (Food and Drug Administration, FDA) ne ha autorizzato l'uso per la cura di alcune forme specifiche di leucemia.

Fonti di esposizione

L'esposizione (per ingestione, inalazione o contatto con la pelle) della popolazione con l'arsenico avviene principalmente attraverso:

- **cibo:** pesci, crostacei e molluschi sono gli alimenti che generalmente contengono livelli più elevati di arsenico assorbito dall'acqua in cui vivono. Fortunatamente, però, si tratta di arsenico principalmente presente in forma organica e quindi non tossica. Il gruppo di alimenti che secondo le stime dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (European Food Safety Authority, EFSA) contribuisce maggiormente all'esposizione all'arsenico inorganico sono i cereali e i prodotti a base di cereali. Questi alimenti, come il pane e la pasta, contengono di norma poco arsenico, ma si

tratta di prodotti di largo consumo che quindi incidono molto sull'assunzione. Il riso è un cereale che può contenere molto arsenico inorganico, ma è mediamente meno consumato in Europa

- acqua: l'acqua nelle zone di origine vulcanica è ricca di arsenico, l'arsenico vi è presente in forma inorganica e il contatto può avvenire in modo:
 - diretto, attraverso l'acqua potabile (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a/acqua-potabile>)
 - indiretto, tramite l'uso di acque impiegate per la preparazione di cibi e per l'irrigazione di campi coltivati con conseguente contaminazione di alimenti vegetali, specialmente cereali (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/c/cereali>)
- *fumo di tabacco*, sia quello inalato ed aspirato da un fumatore (fumo attivo) che quello respirato in modo involontario (fumo passivo). Ciò è dovuto alla capacità della pianta di tabacco di assorbire efficientemente, attraverso le proprie radici, metalli come l'arsenico inorganico presente nel terreno
- *esposizioni professionali*, durante processi di produzione industriale in cui si lavora con l'arsenico (ad esempio, nelle fonderie sono presenti fumi contenenti arsenico, che possono essere respirati in caso non siano rispettate le norme di sicurezza)

Questo elemento chimico, inoltre, può essere presente nell'atmosfera in seguito all'attività e alle emissioni dei vulcani o anche per la decomposizione dei minerali che lo contengono. Ad ogni modo, l'esposizione all'arsenico attraverso l'aria è generalmente molto bassa e considerata minore rispetto a quelle sopra elencate.

Effetti sulla salute

In natura esistono due tipi di arsenico: organico ed inorganico. Le forme inorganiche (come quelle che contaminano le acque) sono tossiche, a differenza delle forme organiche (come quelle che contaminano pesci e crostacei) che lo sono molto meno.

Le forme inorganiche, una volta ingerite o inalate, sono ben assorbite dall'organismo che riesce comunque a trasformarle in composti organici, poi facilmente eliminati nelle urine. È bene sottolineare, però, come l'efficienza di tale procedimento fisiologico di difesa dell'organismo sia diversa da individuo ad individuo, principalmente in base alle personali caratteristiche genetiche. Per questo motivo, l'esposizione ad una stessa quantità di arsenico, può avere effetti sulla salute molto variabili a seconda della persona. I composti organici sono generalmente poco assorbibili e facilmente eliminati con le feci e le urine.

L'assunzione di una dose elevata di arsenico (circa 10-50 milligrammi) provoca avvelenamento acuto caratterizzato dai seguenti disturbi (sintomi):

- vomito (</index.php/saluteaz-saz/v/601-vomito>)
- dolori addominali
- diarrea (</index.php/saluteaz-saz/d/509-diarrea>)
- insensibilità agli arti
- crampi (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/c/crampi-muscolari>) e contrazioni muscolari dovuti all'infiammazione di molti nervi periferici (polinevrite) che, a dosi maggiori di arsenico, possono portare al blocco dei muscoli cardiaci e respiratori e alla morte

La dose ingerita potenzialmente in grado di causare la morte di un individuo adulto di circa 60 kg di peso è di circa 120 mg (1-2 mg/kg di peso corporeo).

A seguito di esposizione ripetuta nel tempo a basse dosi di arsenico, possono verificarsi:

- cambi di pigmentazione (colore) della pelle
- ispessimenti della pelle del palmo della mano e della pianta del piede, per eccessiva presenza di una proteina (</index.php/saluteaz-saz/p/545-proteine-ed-enzimi>) della pelle chiamata cheratina (ipercheratosi)
- lesioni cutanee

Questi disturbi (sintomi) compaiono, di solito, dopo circa 5 anni di esposizione all'arsenico e possono portare alla formazione di tumori della pelle.

Ulteriori effetti determinati dall'arsenico, possono includere: comparsa di diabete (</index.php/saluteaz-saz/d/504-diabete-generalita>), di malattie cardiovascolari (incluso l'infarto del miocardio (</index.php/saluteaz-saz/i/654-infarto-del-miocardio>)) e alterazioni allo sviluppo del feto in gravidanza (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/g/gravidanza>) (l'arsenico inorganico può passare la placenta).

Oltre ai tumori della pelle, in popolazioni esposte ad arsenico per tempi prolungati, è stato osservato un maggiore rischio di comparsa di patologie quali: tumore al polmone (</index.php/saluteaz-saz/t/663-tumore-al-polmone>) e tumore alla vescica (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/t/tumore-alla-vescica>).

L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (International Agency for Research on Cancer, IARC) ha classificato l'arsenico nel gruppo 1 (cancerogeni umani), cioè tra quelle sostanze con un alto grado di probabilità di determinare tumori (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/t/tumori-generalita>) nell'uomo.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) il consumo di acque potabili contenenti arsenico in quantità comprese tra 0,05 e 0,1 milligrammi per litro di acqua potabile (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a/acqua-potabile>) (corrispondenti a

50-100 microgrammi per litro) aumenta il rischio di sviluppare un tumore della pelle, al polmone o alla vescica. Pertanto la concentrazione massima di arsenico nell'acqua potabile è stata fissata a 10 µg/L dall'OMS e dalla Direttiva 98/83/CE poiché viene ritenuto che livelli di arsenico più elevati possano comportare rischi per la salute in modo strettamente dipendente dalla durata dell'esposizione e dallo stato nutrizionale della popolazione esposta. Questi valori hanno l'obiettivo di assicurare che le acque destinate al consumo umano possano essere consumate in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita.

Quando i livelli di arsenico sono più bassi, il numero di nuovi casi di tumori (incidenza) non è stato mai trovato diverso rispetto a quello di popolazioni che abitano in aree non esposte all'arsenico.

Prevenzione e controllo

Limitare il più possibile l'esposizione delle persone all'arsenico inorganico può essere considerata l'azione più importante di prevenzione per la popolazione generale e per i lavoratori. Oltre ai luoghi di lavoro, quindi, il controllo dovrà essere essenzialmente rivolto all'analisi della qualità dell'acqua destinata al consumo umano e a quella utilizzata per l'irrigazione di campi coltivati con prodotti agricoli.

Nel nostro paese, il livello di presenza di arsenico nelle acque potabili è un valore controllato in modo abituale.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda un valore limite per la presenza di arsenico nell'acqua potabile (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/a/acqua-potabile>) pari a 0,01 milligrammi (pari a 10 microgrammi, µg) per litro di acqua; segnala anche che, a seconda della regione considerata e delle specifiche caratteristiche del territorio, possono essere indicati ed accettati temporaneamente anche livelli più alti (considerando che un aumento di rischio per i tumori (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/t/tumori-generalita>) è stato evidenziato per concentrazioni di arsenico superiori a 50 µg/L).

Quando il contenuto di arsenico presente nelle acque è determinato dalla stessa natura del territorio e delle rocce, è necessario che i fornitori di acque destinate al consumo umano intervengano per rimuovere o, per lo meno, abbassare tali livelli di arsenico, sostituendo la fonte di rifornimento dell'acqua, mescolando con altra acqua a basso contenuto di arsenico (effetto diluizione), installando efficienti sistemi di rimozione negli impianti di potabilizzazione dell'acqua. Per legge, anche i produttori di acqua in bottiglia sono obbligati a rispettare il limite di concentrazione di 10 µg/L di arsenico, ma non c'è l'obbligo di indicarne i valori reali misurati sull'etichetta.

Relativamente alla dieta, l'autorità europea per la sicurezza alimentare (European Food Safety Authority, EFSA) ha identificato un intervallo di dosi giornaliere (da 0,3 a 8 microgrammi al giorno per chilogrammo di peso corporeo) che porterebbero ad un aumento di rischio dell'1% di avere tumori del polmone (</index.php/saluteaz-saz/t/663-tumore-al-polmone>), tumori della vescica (</index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/t/tumore-alla-vescica>) e tumori della pelle.

Terapia

In caso di ingestione di arsenico, la cura (terapia) per combattere un avvelenamento acuto si basa nel sottoporre la persona alla lavanda gastrica o nell'effettuare una specifica terapia di tipo farmacologico (terapia chelante) con somministrazioni di sostanze in grado di formare dei "complessi" con l'arsenico che sono, successivamente, eliminati con le urine. Le sostanze chelanti sono somministrate attraverso iniezioni (per via endovenosa o per via intramuscolare).

Nei casi di intossicazione dovuta ad esposizione ripetuta e prolungata (cronica) si impiegano farmaci (ad esempio, la penicillamina-D) per bocca e si applicano terapie specifiche per le malattie che ne derivano.

Bibliografia

Enciclopedia Treccani. Arsenico (<http://www.treccani.it/enciclopedia/arsenico>)

World Health Organization (WHO) Media centre. Arsenic (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/>) (Inglese)

US Environmental Protection Agency (EPA). EPA Fact Sheet on Arsenic (https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-03/documents/arsenic_factsheet_cdc_2013.pdf) (Inglese)


Link approfondimento

Quaderno informativo ISPESL. Arsenico: contaminazione ed esposizione ambientale (https://appsricercascientifica.inail.it/documenti_catalogo/volume%20arsenico.pdf)


European Food Safety Authority (EFSA). Dietary exposure to inorganic arsenic in the European population (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2014.3597/full>). *EFSA Journal*. 2014; 12(3)

European Food Safety Authority (EFSA). Scientific opinion on arsenic in food (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2009.1351/full>). *EFSA Journal*. 2009; 7(10)

Prossimo aggiornamento: 02 Novembre 2022

 Condividi

Posta

 Condividi

Rating 4.22 (9 Votes)

© 2018 ISSalute - Sito sviluppato e gestito dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) - [Disclaimer \(/index.php/disclaimer\)](#) - [Cookie \(/index.php/cookie\)](#)

[Sitemap \(/index.php/sitemap\)](#)