

## Scheda di Dati di Sicurezza

Pagina: 1/20

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

### SEZIONE 1: Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1. Identificatore del prodotto

## Kauramin® Powder 700

UFI: SK91-WKSS-W00C-C6Q6

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

Usi pertinenti identificati: Prodotto chimico

Uso appropriato: Prodotto chimico, Per uso industriale e professionale

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ditta:BASF SE  
67056 Ludwigshafen  
GERMANYIndirizzo di contatto:BASF Italia S.p.A.  
Via Marconato 8  
20811 Cesano Maderno (MB)  
ITALY

Telefono: +39 0362 512-1

Indirizzo E-mail: Sicurezzaprodotti.BASF-Italia@basf.com

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

International emergency number:

Telefono: +49 180 2273-112

CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù"

Roma 06 68593726

Az. Osp. Univ. Foggia

Foggia 800183459

Az. Osp. "A. Cardarelli"

Napoli 081-5453333

CAV Policlinico "Umberto I"

Roma 06-49978000

CAV Policlinico "A. Gemelli"

Roma 06-3054343

Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica

Firenze 055-7947819

CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica

Pavia 0382-24444

Osp. Niguarda Ca' Granda

Milano 02-66101029

Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII

Bergamo 800883300

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

Azienda Ospedaliera Integrata Verona

Verona 800011858

---

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Per la classificazione della miscela sono stati applicati i seguenti metodi: estrapolazione dei livelli di concentrazione delle sostanze pericolose, sulla base dei risultati analitici e dopo valutazione degli esperti. La metodica usata è indicata insieme al rispettivo dato analitico.

In accordo al Regolamento 1272/2008/CE (CLP)

Skin Sens. 1	H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
Carc. 1B	H350 Può causare il cancro.
Repr. 2	H361f Sospettato di nuocere alla fertilità.

Per il testo completo della classificazione non riportata per esteso in questa sezione, si consulti il paragrafo 16.

### 2.2. Elementi dell'etichetta

In accordo al Regolamento 1272/2008/CE (CLP)

Pittogramma:



Avvertenza:

| Pericolo

Indicazione di pericolo:

H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H350	Può causare il cancro.
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità.

Consigli di prudenza (prevenzione):

P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P201	Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
P261	Evitare di respirare la polvere o i fumi.

Consigli di prudenza (reazione):

P308 + P313	In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
-------------	--

Consigli di prudenza (conservazione):

P405	Conservare sotto chiave.
------	--------------------------

Consigli di prudenza (smaltimento):

P501	Smaltire il contenuto/recipiente in punti di raccolta per rifiuti pericolosi o speciali, in conformità alla regolamentazione vigente.
------	---

Classificazione di preparati speciali (GHS):

| Uso ristretto agli utilizzatori professionali.

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

Componente(i) determinante(i) il pericolo per l'etichettatura: formaldeide ...%, 1,3,5-triazina-2,4,6-triammina; melammina

### 2.3. Altri pericoli

In accordo al Regolamento 1272/2008/CE (CLP)

Nessun specifico pericolo è conosciuto rispettando le indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione. Se previsto, sono riportati all'interno di questa sezione dati su altri pericoli che non risultano in una classificazione, ma che possono contribuire ai pericoli globali della sostanza o della miscela. In determinate condizioni le polveri del prodotto sono esplosive.

Il prodotto non contiene alcuna sostanza al di sopra dei limiti legali che risponda ai criteri di classificazione come PBT (persistente/bioaccumulabile/tossica) o vPvB (molto persistente/molto bioaccumulabile). Il prodotto non contiene alcuna sostanza identificata come avente proprietà di interferenza endocrina oltre i limiti di legge, in conformità ai criteri stabiliti nel Regolamento Delegato(UE) 2017/2100 della Commissione o nel Regolamento(UE) 2018/605 della Commissione. Il prodotto non contiene alcuna sostanza al di sopra dei limiti di legge inclusi nell'elenco stabilito a norma dell'articolo 59 (1), del regolamento (CE) n. 1907/2006 per avere proprietà di interferenza endocrina o identificata come avente proprietà di interferenza endocrina, in conformità ai criteri stabiliti nel regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o nel regolamento (UE) 2018/605 della Commissione.

---

## SEZIONE 3: Composizione/Informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

non applicabile

### 3.2. Miscele

Carattere chimico

Prodotto di condensazione a base: formaldeide ...%, 1,3,5-triazina-2,4,6-triammina; melammina, in acqua

Ingredienti rilevanti per la regolamentazione

1,3,5-triazina-2,4,6-triammina; melammina

contenuto (w/w):  $\geq 5\%$  -  $< 7\%$

Numero CAS: 108-78-1

Numero CE: 203-615-4

Numero di registrazione REACH:  
01-2119485947-16

Numero Indice: 613-345-00-2

Incluso nella Candidate List ai sensi dell'articolo 59 (1,10) del Regolamento CE n. 1907/2006 ("REACH").

Carc. 2

Repr. 2 (fertilità)

STOT RE (Tratto urinario.) 2

H351, H361f, H373

formaldeide ...%

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

contenuto (w/w): $\geq 0,2\%$ - $< 0,3\%$	Acute Tox. 2 (Inalazione - vapore)
Numero CAS: 50-00-0	Acute Tox. 3 (orale)
Numero CE: 200-001-8	Acute Tox. 3 (dermale)
Numero di registrazione REACH: 01-2119488953-20	Skin Corr. 1B
Numero Indice: 605-001-00-5	Eye Dam. 1
Sostanza con limite di esposizione professione UE	Skin Sens. 1
	Muta. 2
	Carc. 1B
	H330, H317, H350, H341, H314, H301 + H311
	<u>Classificazione differente in accordo alle conoscenze attuali e ai criteri di cui all'Allegato I del Regolamento 1272/2008/CE.</u>
	Acute Tox. 3 (dermale)
	Acute Tox. 2 (Inalazione - vapore)
	Acute Tox. 3 (orale)
	Skin Sens. 1A
	Muta. 2
	Carc. 1B
	Skin Corr. 1B
	Eye Dam. 1
	<u>Limite di concentrazione specifico:</u>
	Eye Dam./Irrit. 2: 5 - $< 25\%$
	STOT SE 3, irrit. per app. respiratorio: $\geq 5\%$
	Skin Sens. 1: $\geq 0,2\%$
	Skin Corr./Irrit. 2: 5 - $< 25\%$
	Skin Corr./Irrit. 1B: $\geq 25\%$

Nel caso in cui siano contenuti componenti pericolosi, il testo integrale delle classi di pericolo e delle frasi H, è riportato in sezione 16.

## SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

I soccorritori devono preoccuparsi per la propria protezione. In caso di pericolo di svenimento, posizionare e trasportare stabilmente su un fianco. Sostituire immediatamente gli indumenti contaminati.

In caso d'inalazione:

Riposo, aria fresca, soccorso medico.

In caso di contatto con la pelle:

Lavare immediatamente ed a fondo con molta acqua e sapone, soccorso medico.

In caso di contatto con gli occhi:

Sciacquare a fondo per 15 minuti sotto acqua corrente tenendo le palpebre aperte.

In caso di ingestione:

Risciacquare la bocca immediatamente e bere 200-300 ml d'acqua, rivolgersi al medico.

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

#### **4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati**

Sintomi: Ulteriori informazioni sui sintomi e gli effetti sono indicati all'interno della sezione 2 Elementi dell'etichetta e sezione 11 Informazioni tossicologiche., Non sono noti finora ulteriori sintomi e/o effetti.

Pericoli: Ulteriori informazioni sui sintomi e gli effetti sono indicati all'interno della sezione 2 Elementi dell'etichetta e sezione 11 Informazioni tossicologiche. Non sono noti finora ulteriori sintomi e/o effetti.

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

Trattamento: nel trattamento sintomatico (decontaminazione, funzioni vitali) non sono noti antidoti specifici.

---

### **SEZIONE 5: Misure di lotta antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

Estinguenti adatti:  
acqua nebulizzata, schiuma, polvere di estinzione

Mezzi di estinzione non adatti per ragioni di sicurezza:  
ampio getto d'acqua

#### **5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

Sostanze pericolose: formaldeide ...%, vapori nocivi  
Indicazione: Pericolo di esplosione da polveri.

#### **5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Ulteriori informazioni:  
I residui dell'incendio devono essere eliminati in conformità con le disposizioni legislative locali. In caso di incendio possibile sviluppo di gas/vapori tossici. Non immettere nelle fognature o nelle acque di superficie. Con acqua forma uno strato scivoloso.

---

### **SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale**

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

Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti. Si devono osservare le consuete misure precauzionali per la manipolazione dei prodotti chimici. Per le informazioni sulle misure di protezione personale, si consulti la sezione 8.

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

## 6.2. Precauzioni ambientali

Evitare la penetrazione nel suolo, acque di superficie e canalizzazioni. Impedire la penetrazione nelle fogne e nelle acque di superficie. Assicurare la conformità alle regolamentazioni locali prima dello scarico negli impianti di trattamento degli effluenti.

## 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Piccole quantità: Raccogliere a secco.

Grandi quantità: Raccogliere a secco.

## 6.4. Riferimento ad altre sezioni

Le informazioni relative al controllo dell'esposizione/protezione personale e le considerazioni sullo smaltimento sono riportate alle Sezioni 8 e 13

---

# SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

## 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Si devono osservare le consuete misure precauzionali per la manipolazione dei prodotti chimici. Informare i lavoratori circa i possibili pericoli causati dal rilascio di formaldeide durante l'utilizzo.

Protezione antincendio ed antiesplorazione:

Evitare la formazione di polveri. Le polveri del prodotto possono essere esplosive. Tenere lontano da fonti di ignizione. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

## 7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Materiali idonei:: Polietilene a bassa densità (PELD), carta, Polietilene ad alta densità (PEHD), alluminio

Ulteriori informazioni sulle condizioni di stoccaggio: Conservare in luogo fresco.

## 7.3. Usi finali particolari

Per gli usi identificati elencati nella Sezione 1 devono essere osservate le raccomandazioni della Sezione 7

---

# SEZIONE 8: Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

## 8.1. Parametri di controllo

Componenti con valori limite da rispettare sul posto di lavoro

50-00-0: formaldeide ...%

valore STEL 0,74 mg/m<sup>3</sup>

Valore TWA 0,62 mg/m<sup>3</sup> ; 0,5 ppm

Valore TWA 0,37 mg/m<sup>3</sup> ; 0,3 ppm

valore STEL 0,6 ppm

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

Valore TWA 0,62 mg/m<sup>3</sup> ; 0,5 ppm (OEL (IT))  
Fonte del valore limite: Limiti di esposizione professionale per sostanze cancerogene e mutagene sul lavoro, Allegato XLIII, D.Lgs. 81/2008 (Italia)  
valore STEL 0,74 mg/m<sup>3</sup> ; 0,6 ppm (OEL (IT))  
Valori/fattori limite: 15 min.  
Fonte del valore limite: Limiti di esposizione professionale per sostanze cancerogene e mutagene sul lavoro, Allegato XLIII, D.Lgs. 81/2008 (Italia)  
valore STEL 0,74 mg/m<sup>3</sup> ; 0,6 ppm (OEL (IT))  
Valori/fattori limite: 15 min.  
Fonte del valore limite: Limiti di esposizione professionale per sostanze cancerogene e mutagene sul lavoro, Allegato XLIII, D.Lgs. 81/2008 (Italia)  
Valore TWA 0,37 mg/m<sup>3</sup> ; 0,3 ppm (OEL (IT))  
Fonte del valore limite: Limiti di esposizione professionale per sostanze cancerogene e mutagene sul lavoro, Allegato XLIII, D.Lgs. 81/2008 (Italia)  
Valore TWA 0,37 mg/m<sup>3</sup> ; 0,3 ppm (IT OCM)  
HAZ\_DES (IT OCM)  
Sensibilizzazione cutanea  
Valore TWA 0,62 mg/m<sup>3</sup> ; 0,5 ppm (IT OCM)  
valore STEL 0,74 mg/m<sup>3</sup> ; 0,6 ppm (IT OCM)  
valore STEL 0,74 mg/m<sup>3</sup> ; 0,6 ppm (IT OCM)  
valore STEL 0,4 ppm (EU SCOEL)  
Valori/fattori limite: 15 min.  
Valore TWA 0,2 ppm (EU SCOEL)  
Valori/fattori limite: 8HR

#### Componenti con PNEC

50-00-0: formaldeide ...%

acqua dolce: 0,132 mg/l  
acqua di mare: 0,132 mg/l  
emissione saltuaria: 0,49 mg/l  
Sedimento (acqua dolce): 0,686 mg/l  
Sedimento (acqua di mare): 0,686 mg/l  
suolo: 0,059 mg/l  
impianto di depurazione: 0,19 mg/l  
aria:  
Nessun valore PNEC disponibile.

108-78-1: 1,3,5-triazina-2,4,6-triammina; melammina

acqua dolce: 0,51 mg/l  
acqua di mare: 0,051 mg/l  
emissione saltuaria: 2 mg/l  
impianto di depurazione: 100 mg/l  
Sedimento (acqua dolce): 13,06 mg/kg  
suolo: 2,312 mg/kg  
via orale (avvelenamento secondario):  
Nessun PNEC (orale) derivato, poiché non é atteso alcun accumulo negli organismi.  
aria:  
Nessun pericolo rilevato.  
Sedimento (acqua di mare): 1,306 mg/kg

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

### Componenti con DNEL

#### 50-00-0: formaldeide ...%

operatore: Esposizione a breve termine - effetti sistemici e locali, Inalazione:  
0,75 mg/m<sup>3</sup>, 0,6 ppm

operatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici e locali, Inalazione:  
0,375 mg/m<sup>3</sup>, 0,3 ppm

operatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., dermale: 240 mg/kg

consumatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., orale: 4,1 mg/kg

consumatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., dermale: 102  
mg/kg

consumatore: Esposizione a lungo termine - Effetti locali, dermale: 0,012  
mg/cm<sup>2</sup>

consumatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici e locali,  
Inalazione: 0,1 mg/m<sup>3</sup>

#### | 108-78-1: 1,3,5-triazina-2,4,6-triammina; melammina

operatore: Esposizione a breve termine - effetti sistemici., dermale: 117 mg/kg  
operatore: Esposizione a breve termine - effetti sistemici., Inalazione: 82,3  
mg/m<sup>3</sup>

operatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., dermale: 11,8 mg/kg

operatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., Inalazione: 8,3  
mg/m<sup>3</sup>

consumatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., dermale: 4,2  
mg/kg

consumatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., Inalazione: 1,5  
mg/m<sup>3</sup>

consumatore: Esposizione a lungo termine - effetti sistemici., orale: 0,42 mg/kg

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### Equipaggiamento di protezione personale

Protezione delle vie respiratorie:

Proteggere le vie respiratorie nel caso di formazione di polveri. (Filtro particelle EN 143 tipo P2 o FFP2)

Protezione delle mani:

Guanti resistenti ai prodotti chimici (EN ISO 374-1)

Materiali idonei anche per contatto diretto e prolungato (Raccomandazioni: fattore di protezione 6, corrispondente a >480 minuti di tempo di permeazione secondo EN ISO 374-1):

per es. nitrilcaucciù, cloroprencaucciù, cloruro di polivinile (PVC) ed altri.

Ulteriori indicazioni: le informazioni si basano sui nostri test, su dati bibliografici e sulle informazioni dei produttori di guanti o si ricavano, per analogia, da sostanze di simile composizione. Bisogna tener presente che, a causa di diversi fattori (ad es. la temperatura), la durata d'uso di un guanto di protezione contro gli agenti chimici può essere in pratica notevolmente inferiore al tempo di permeazione rilevato dai test.

A causa della grande molteplicità dei tipi, è opportuno osservare le istruzioni d'uso dei produttori.

Protezione degli occhi:

| Occhiali di sicurezza con protezioni laterali (occhiali a gabbia) ( ad es. EN 166)

Protezione del corpo:



---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

Scegliere il mezzo protettivo idoneo secondo l'attività e l'esposizione, per es. grembiule, stivali, indumenti idonei (in accordo con la norma EN 14605 in caso di spruzzi o EN 13982 in caso di polveri.)

#### Misure generali di protezione ed igiene

Si devono osservare le consuete misure precauzionali per la manipolazione dei prodotti chimici. Non respirare i vapori e le polveri. Durante l'impiego non mangiare, nè bere, nè fumare. Lavare gli indumenti contaminati prima del loro riutilizzo.

---

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato della materia:	solido	
Stato fisico:	polvere	
Colore:	bianco	
Odore:	quasi inodore	
Soglia olfattiva:	Nessun dato disponibile.	
Punto di fusione:	ca. 100 °C	
Punto d'ebollizione:	Non determinabile. La sostanza/ prodotto si decompone.	
Infiammabilità:	non facilmente infiammabile	
Limiti inferiore di esplosione: 500 g/m <sup>3</sup>	Il limite inferiore di esplosività delle polveri è stato determinato.	(DIN 51649-1)
Limiti superiore di esplosione:	Non rilevante ai fini della classificazione ed etichettatura di solidi.	
Punto di infiammabilità:	non applicabile, il prodotto è un solido	
Temperatura di autoignizione: > 300 °C		(DIN 51794)
Decomposizione termica: > 250 °C (DTA)	Nessuna decomposizione se immagazzinato e manipolato correttamente.	
Valore del pH:	ca. 9 (acqua, 500 g/kg, 20 °C)	(DIN ISO 976)
Viscosità, cinematica:	non applicabile, il prodotto è un solido	
Viscosità dinamica:	non applicabile, il prodotto è un solido	
Solubilità in acqua:	miscibile	

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (log Kow): < 3,0  
(20 °C)

L'asserzione è stata dedotta dalle  
caratteristiche dei singoli  
componenti.

Tensione di vapore:

Il prodotto non è stato testato.  
L'indicazione è dedotta dalle  
proprietà dei singoli componenti.

*Indicazioni su: acqua*

*Tensione di vapore:* 23,4 hPa  
(20 °C)

*Indicazione da bibliografia.*

*Indicazioni su: formaldeide ...%*

*Tensione di vapore:* 1,2 - 1,3 hPa  
(20 °C)

*I dati si riferiscono al principio attivo.*

14 hPa

(metodo interno)

(55 %(m), 20 °C)

*dinamico*

-----  
*Indicazioni su: acqua*

*Tensione di vapore:* 23,4 hPa  
(20 °C)

*Indicazione da bibliografia.*

*Indicazioni su: formaldeide ...%*

*Tensione di vapore:* 1,2 - 1,3 hPa  
(20 °C)

*I dati si riferiscono al principio attivo.*

14 hPa

(metodo interno)

(55 %(m), 20 °C)

*dinamico*

-----  
*Indicazioni su: acqua*

*Tensione di vapore:* 23,4 hPa  
(20 °C)

*Indicazione da bibliografia.*

*Indicazioni su: formaldeide ...%*

*Tensione di vapore:* 1,2 - 1,3 hPa  
(20 °C)

*I dati si riferiscono al principio attivo.*

14 hPa

(metodo interno)

(55 %(m), 20 °C)

*dinamico*

-----  
Densità relativa:

non determinato

Densità:

Non sono disponibili informazioni per  
la densità assoluta. La densità  
apparente è stata invece stabilita  
come un valore più rilevante.

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

Densità relativa del vapore (aria):  
non determinato

Caratteristiche della particella

distribuzione granulometrica: 33,53 - 77,79 µm

(D50, Volumetric Distribution,  
misura)

a grana fine -

**9.2. Altre informazioni****Informazioni relative alle classi di pericoli fisici**esplosivi

Pericolo di esplosione: Il prodotto non é esplosivo. Tuttavia,  
é possibile la formazione di miscele  
polvere/aria esplosive.

Proprietà ossidanti

Caratteristiche di comportamento al fuoco: non comburente

sostanze e miscele autoriscaldanti

capacità di autocombustione: Non si tratta di una sostanza  
capace di autoriscaldarsi, secondo  
quanto previsto dalla classificazione  
UN per il trasporto della Classe 4.2.

**Altre caratteristiche di sicurezza**Densità apparente: ca. 700 kg/m<sup>3</sup>

(DIN ISO 697)

Altre informazioni: nessuno/nessuna

Velocità di evaporazione:  
Nessun dato disponibile.

---

**SEZIONE 10: Stabilità e reattività****10.1. Reattività**

Nessuna reazione pericolosa se si rispettano le prescrizioni/indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione.

**10.2. Stabilità chimica**

Il prodotto è chimicamente stabile.

**10.3. Possibilità di reazioni pericolose**

Pericolo di polimerizzazione spontanea in presenza di acidi forti, basi e di perossidi. Durante l'utilizzo con acidi, acqua e/o calore si libera formaldeide che può essere sensibilizzante.

**10.4. Condizioni da evitare**

&gt; 30 °C

Proteggere da calore eccessivo. Evitare l'umidità. Evitare la formazione di polveri.

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

## 10.5. Materiali incompatibili

Materie da evitare:

perossidi organici, basi forti, acidi forti, anidridi acide

## 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

formaldeide ...%

## SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

### 11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel Regolamento (CE) n. 1272/2008

#### Tossicità acuta

Valutazione di tossicità acuta:

Praticamente non tossico per una singola ingestione. Il prodotto non è stato testato. Le indicazioni sono derivate da sostanze/prodotti di composizione o struttura simile.

Dati sperimentali/calcolati:

DL50 ratto (orale): &gt; 5.000 mg/kg

#### Irritazione

Valutazione dell'effetto irritante:

Non irritante per gli occhi. In caso di prolungata esposizione al prodotto sono possibili irritazioni cutanee. Il prodotto non è stato testato. Le indicazioni sono derivate da sostanze/prodotti di composizione o struttura simile.

Dati sperimentali/calcolati:

Corrosione/irritazione della pelle

coniglio: non irritante. (test di Draize)

Gravi danni oculari/irritazione oculare

coniglio: non irritante. (test di Draize)

#### Sensibilizzazione delle vie respiratorie/della pelle

Valutazione dell'effetto sensibilizzante:

Possibile sensibilizzazione dopo contatto ripetuto. Il prodotto non è stato testato. L'indicazione è dedotta dalle proprietà dei singoli componenti.

*Indicazioni su: formaldeide ...%**Valutazione dell'effetto sensibilizzante:**| Effetti di sensibilizzazione in studi su animali. Effetti di sensibilizzazione per l'uomo.*

#### Mutagenicità sulle cellule germinali

Valutazione di mutagenicità:

Sulla base dei dati disponibili, i criteri per la classificazione non sono soddisfatti.

#### Cancerogenicità

Valutazione di cancerogenicità:

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

In studi a lungo termine sugli animali, la sostanza ha evidenziato un' azione cancerogena. Il prodotto non è stato testato. L'indicazione è dedotta dalle proprietà dei singoli componenti.

*Indicazioni su: formaldeide ...%*

*Valutazione di cancerogenicità:*

*In seguito ad esposizione inalatoria a vita a concentrazioni rivelatesi seriamente dannose per le mucose nasali, sono state indotte neoplasie nei ratti; in altre specie tali risultati non sono stati riscontrati o sono stati meno pronunciati. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato la formaldeide nel gruppo 1 di cancerogeni, ossia, cancerogeni certi per l'uomo, sulla base di prove epidemiologiche che collegano la comparsa di carcinoma naso-faringeo e leucemia all'esposizione a tale agente. Le conoscenze disponibili sul meccanismo d'azione della sostanza per l'induzione del cancro alla rino-faringe, consentono una manipolazione ed un utilizzo sicuri nelle condizioni descritte nella scheda di sicurezza (valori limite di esposizione, controllo dell'esposizione e mezzi di protezione individuale).*

-----

tossicità riproduttiva

Valutazione di tossicità per la riproduzione:

I risultati di studi su animali evidenziano effetti di danneggiamento della fertilità. Il prodotto non è stato testato. L'indicazione è dedotta dalle proprietà dei singoli componenti.

*Indicazioni su: Melamine*

*Valutazione di tossicità per la riproduzione:*

*La sostanza, come evidenziato da sperimentazioni animali con ingestione ripetuta a dosi elevate, può causare danni ai testoli, Non si può escludere un potenziale danneggiamento della fertilità.*

*Studio scientificamente non giustificato.*

-----

Tossico per lo sviluppo.

Valutazione della teratogenicità:

Non teratogeno.

Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)

Valutazione STOT singola:

Sulla base dei dati disponibili, non è attesa alcuna tossicità specifica degli organi bersaglio dopo una singola esposizione.

Tossicità di dose ripetuta e tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)

Valutazione della tossicità in seguito a somministrazione ripetuta:

Per esposizione ripetuta a grosse quantità, la sostanza può causare danni specifici all'organismo.

*Indicazioni su: formaldeide ...%*

*Valutazione della tossicità in seguito a somministrazione ripetuta:*

*Dopo ripetute somministrazioni l'effetto principale è l'irritazione locale.*

*Indicazioni su: metanolo*

*Valutazione della tossicità in seguito a somministrazione ripetuta:*

*La somministrazione orale prolungata della sostanza può causare cecità. L'inalazione ripetuta della sostanza può causare cecità.*

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

**I** Indicazioni su: 1,3,5-triazina-2,4,6-triammina; melammina

Valutazione della tossicità in seguito a somministrazione ripetuta:

La sostanza può danneggiare il fegato in seguito all'ingestione ripetuta di grandi quantità, come dimostrano gli esperimenti su animali.

-----  
Pericolo in caso di aspirazione

Non é atteso alcun rischio di aspirazione.

effetti interattivi

Nessun dato disponibile.

## 11.2. Informazioni su altri pericoli

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Il prodotto non contiene alcuna sostanza identificata come avente proprietà di interferenza endocrina oltre i limiti di legge, in conformità ai criteri stabiliti nel Regolamento Delegato(UE) 2017/2100 della Commissione o nel Regolamento(UE) 2018/605 della Commissione. Il prodotto non contiene alcuna sostanza al di sopra dei limiti di legge inclusi nell'elenco stabilito a norma dell'articolo 59 (1), del regolamento (CE) n. 1907/2006 per avere proprietà di interferenza endocrina o identificata come avente proprietà di interferenza endocrina, in conformità ai criteri stabiliti nel regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o nel regolamento (UE) 2018/605 della Commissione.

Altre informazioni

Altre indicazioni sulla tossicità

Il prodotto non é stato testato. Le indicazioni sono derivate da sostanze/prodotti di composizione o struttura simile.

---

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione della tossicità acquatica:

Con buona probabilità il prodotto non é nocivo per gli organismi acquatici. La corretta immissione di basse concentrazioni in impianto di depurazione biologico non dovrebbe compromettere l'attività di degradazione dei fanghi attivi. Il prodotto non é stato testato. Le indicazioni sono derivate da sostanze/prodotti di composizione o struttura simile.

Ittiotossicità:

CL50 (96 h) > 500 mg/l, *Leuciscus idus* (DIN 38412 parte 15, statico)

Concentrazione nominale.

Microorganismi/Effetti sui fanghi attivi:

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

Con una corretta immissione di piccole concentrazioni in impianti di depurazione biologica adattati non sono prevedibili inconvenienti per l'attività di degradazione dei fanghi attivi.

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione di biodegradabilità ed eliminazione (H<sub>2</sub>O):

Il prodotto non è stato esaminato.

Considerazioni sullo smaltimento:

Nessun dato disponibile.

## **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Valutazione del potenziale di bioaccumulo:

Considerando le proprietà strutturali, la parte polimerica non è biodisponibile. Non ci si deve attendere un accumulo negli organismi.

## **12.4. Mobilità nel suolo**

Valutazione trasporto tra reparti ambientali:

Volatilità: La sostanza non evapora nell'atmosfera dalla superficie dell'acqua.

## **12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Il prodotto non soddisfa i requisiti per la classificazione come PBT

(persistente/bioaccumulabile/tossico) e vPvB(molto persistente/molto bioaccumulabile).

## **12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino**

Il prodotto non contiene alcuna sostanza identificata come avente proprietà di interferenza endocrina oltre i limiti di legge, in conformità ai criteri stabiliti nel Regolamento Delegato(UE) 2017/2100 della Commissione o nel Regolamento(UE) 2018/605 della Commissione. Il prodotto non contiene alcuna sostanza al di sopra dei limiti di legge inclusi nell'elenco stabilito a norma dell'articolo 59 (1), del regolamento (CE) n. 1907/2006 per avere proprietà di interferenza endocrina o identificata come avente proprietà di interferenza endocrina, in conformità ai criteri stabiliti nel regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o nel regolamento (UE) 2018/605 della Commissione.

## **12.7. Altri effetti avversi**

Il prodotto non contiene sostanze elencate nel Regolamento 1005/2009/CE sulle sostanze che riducono lo strato di ozono.

### Indicazioni supplementari

Ulteriori informazioni di ecotossicità:

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

Non far pervenire il prodotto nelle acque senza un trattamento preventivo. Il prodotto non é stato testato. Le indicazioni sono derivate da sostanze/prodotti di composizione o struttura simile. Con una corretta immissione di piccole concentrazioni in impianti di depurazione biologica adattati non sono prevedibili inconvenienti per l'attività di degradazione dei fanghi attivi.

---

## SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Incenerire in idoneo impianto rispettando comunque la normativa locale.

Non smaltire nelle acque sotterranee o acque reflue.

---

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

### Trasporto via terra

#### ADR

	Merce non pericolosa ai sensi della normativa per il trasporto
Numero ONU o numero ID:	Non applicabile
Designazione ufficiale ONU di trasporto:	Non applicabile
Classi di pericolo connesse al trasporto:	Non applicabile
Gruppo d'imballaggio:	Non applicabile
Pericoli per l'ambiente:	Non applicabile
Precauzioni speciali per gli utilizzatori	Nessuno noto

#### RID

	Merce non pericolosa ai sensi della normativa per il trasporto
Numero ONU o numero ID:	Non applicabile
Designazione ufficiale ONU di trasporto:	Non applicabile
Classi di pericolo connesse al trasporto:	Non applicabile
Gruppo d'imballaggio:	Non applicabile
Pericoli per l'ambiente:	Non applicabile
Precauzioni speciali per gli utilizzatori	Nessuno noto

### Trasporto navale interno

#### ADN

	Merce non pericolosa ai sensi della normativa per il trasporto
Numero ONU o numero ID:	Non applicabile
Designazione ufficiale ONU di trasporto:	Non applicabile
Classi di pericolo connesse	Non applicabile



BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

al trasporto:

Gruppo d'imballaggio: Non applicabile

Pericoli per l'ambiente: Non applicabile

Precauzioni speciali per gli utilizzatori: Nessuno noto

Trasporto in navi da navigazione interna

Non valutato

**Trasporto via mare**

IMDG

Merce non pericolosa ai sensi della normativa per il trasporto

Numero ONU o numero ID: Non applicabile

Designazione ufficiale: Non applicabile

ONU di trasporto:

Classi di pericolo connesse al trasporto: Non applicabile

Gruppo d'imballaggio: Non applicabile

Pericoli per l'ambiente: Non applicabile

Precauzioni speciali per gli utilizzatori: Nessuno noto

**Sea transport**

IMDG

Not classified as a dangerous good under transport regulations

UN number or ID number: Not applicable

UN proper shipping name: Not applicable

Transport hazard class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable

Environmental hazards: Not applicable

Special precautions for user: None known

**Trasporto aereo**

IATA/ICAO

Merce non pericolosa ai sensi della normativa per il trasporto

Numero ONU o numero ID: Non applicabile

Designazione ufficiale: Non applicabile

ONU di trasporto:

Classi di pericolo connesse al trasporto: Non applicabile

Gruppo d'imballaggio: Non applicabile

Pericoli per l'ambiente: Non applicabile

Precauzioni speciali per gli utilizzatori: Nessuno noto

**Air transport**

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under transport regulations

UN number or ID number: Not applicable

UN proper shipping name: Not applicable

Transport hazard class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable

Environmental hazards: Not applicable

Special precautions for user: None known

**14.1. Numero ONU o numero ID**

Si consultino le corrispondenti voci "Codice UN o Codice ID" per i rispettivi regolamenti nella tabella in alto.

---

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

---

**14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto**

Si vedano nella tabella sopra i valori di "Nome di spedizione appropriato UN" per le rispettive regolamentazioni.

**14.3. Classi di pericolo connesse al trasporto**

Si vedano nella tabella sopra i valori di "Classe(i) di pericolo connesso al trasporto" per le rispettive regolamentazioni.

**14.4. Gruppo d'imballaggio**

Si vedano nella tabella sopra i valori di "Gruppo di imballaggio" per le rispettive regolamentazioni.

**14.5. Pericoli per l'ambiente**

Si vedano nella tabella sopra i valori di "Pericoli per l'ambiente" per le rispettive regolamentazioni.

**14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Si vedano nella tabella sopra i valori di "Precauzioni speciali per gli utilizzatori" per le rispettive regolamentazioni.

**14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa  
conformemente  
agli atti dell'IMO**

**Maritime transport in bulk according  
to IMO instruments**

Non é previsto il trasporto marittimo alla rinfusa.

Maritime transport in bulk is not intended.

---

**SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione****15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente  
specifiche per la sostanza o la miscela**

Divieti, restrizioni e autorizzazioni

Allegato XVII del Regolamento 1907/2006/CE: Numero in lista: 75, 28, 72, 77

Direttiva 2012/18/UE - Controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (UE):

Elencato nel suddetto regolamento: no

La classificazione si applica alle condizioni standard di temperatura e pressione.

Riferimenti normativi (Italia): 1) Regolamento 1272/2008/CE e successivi adeguamenti; 2) Direttiva 2012/18/UE (Seveso III) e D.Lgs 105/2015; 3) D.Lgs. 81/2008 e D.Lgs 152/2006.

**15.2. Valutazione della sicurezza chimica**

Le indicazioni circa la manipolazione del prodotto si trovano alla sezione 7 e 8 di questa scheda di sicurezza.

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

## SEZIONE 16: Altre informazioni

Testo integrale dei simboli di pericolo, indicazioni di pericolo e delle frasi H se menzionato come componente pericoloso al capitolo 3:

Skin Sens.	sensibilizzante cutaneo
Carc.	Cancerogenicità
Repr.	Tossico per la riproduzione
STOT RE	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)
Acute Tox.	Tossicità acuta
Skin Corr.	Corrosione cutanea
Eye Dam.	Gravi lesioni oculari
Muta.	Mutagenicità delle cellule germinali
Eye Dam./Irrit.	Gravi danni oculari/irritazione oculare
STOT SE	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)
Skin Corr./Irrit.	Corrosione/irritazione della pelle
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H350	Può causare il cancro.
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità.
H351	Sospettato di provocare il cancro.
H373	Può provocare danni agli organi (Tratto urinario.) in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H330	letale se inalato.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H301 + H311	Tossico se ingerito o a contatto con la pelle.

### Abbreviazioni

**ADR** = Accordo europeo relativo ai trasporti internazionali di merci pericolose su strada. **ADN** = Accordo europeo per il trasporto internazionale di merci pericolose per vie di navigazione interna. **ATE** = Stime di tossicità acuta. **CAO** = Cargo Aircraft Only. **CAS** = Chemical Abstract Service. **CLP** = Classificazione, etichettatura e imballaggio di sostanze e miscele. **DIN** = Organizzazione nazionale tedesca di standardizzazione. **DNEL** = Livello derivato senza effetto. **EC50** = Concentrazione mediana efficace per il 50% della popolazione. **EC** = Comunità Europea. **EN** = Standard europei. **IARC** = Agenzia internazionale per la ricerca su cancro. **IATA** = International Air Transport Association. **IBC-Code** = Codice Intermediate Bulk Container. **IMDG** = Codice internazionale per il trasporto marittimo delle merci pericolose. **ISO** = Organizzazione internazionale di standardizzazione. **STEL** = Limite di Esposizione a breve termine. **LC50** = Concentrazione letale per il 50% della popolazione. **LD50** = Dose letale mediana per il 50% della popolazione. **MAK** = Concentrazione massima accettabile. **TLV** = Valore Limite di Soglia. **MARPOL** = Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi. **NEN** = Norma olandese. **NOEC** = Concentrazione priva di effetti osservati. **OEL** = Limite di esposizione occupazionale. **OECD** = Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico. **PBT** = Persistente, bioaccumulabile e tossico. **PNEC** = Prevedibile concentrazione priva di effetti. **PPM** = Parti per milione. **RID** = Accordo europeo concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia. **TWA** = media ponderata nel tempo. **UN-number** = Numero ONU per il trasporto. **vPvB** = molto persistente e molto bioaccumulabile.

I dati contenuti all'interno della presente Scheda dei Dati di Sicurezza si basano sulle nostre attuali conoscenze e danno informazioni relative ad una sicura gestione e manipolazione del prodotto. Il presente documento non è un Certificato di Analisi (CdA), né una scheda tecnica e non costituisce un

BASF Profilo di Sicurezza secondo Regolamento 1907/2006/CE, e successive modifiche.

Data / di revisione: 06.05.2025

Versione: 15.0

Data / Versione precedente: 01.09.2023

Versione precedente: 14.0

Prodotto: **Kauramin® Powder 700**

(ID.Nr. 30034770/SDS\_GEN\_IT/IT)

Data di stampa 18.10.2025

accordo sulle specifiche del prodotto. Gli usi identificati ivi indicati non costituiscono un accordo sulla qualità contrattuale del prodotto della sostanza/miscela, né tantomeno uno specifico uso accordato. E' responsabilità di chi riceve il prodotto garantire che qualsiasi diritto proprietario e legislazioni vigenti siano osservati.

Sul margine sinistro le linee verticali indicano le variazioni rispetto alla versione precedente.