

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 2 di 10

Indicazioni di pericolo

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Consigli di prudenza

P260 Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/proteggere il viso/proteggere l'udito.

P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle o fare una doccia.

P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

Ulteriori suggerimenti

Attenzione - sostanza non ancora completamente testata.

2.3. Altri pericoli

Il prodotto nella forma fornita non è una polvere esplosiva, ma arricchita con polvere fina provoca pericolo di esplosione.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti**3.1. Sostanze****Caratterizzazione chimica**

Bromo-tris-pyrrolidino-phosphonium hexafluorophosphate

Formula: C₁₂H₂₄N₃Br*PF₆

Peso Molecolare: 321,22*144,96 g/mol

Componenti pericolosi

N. CAS	Nome chimico			Quantità
	N. CE	N. indice	N. REACH	
	Classificazione (Regolamento (CE) n. 1272/2008)			
132705-51-2	Bromo-tris-pyrrolidino-phosphonium hexafluorophosphat			100 %
	620-834-4			
	Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1; H314 H318			

Testo delle frasi H e EUH: vedi alla sezione 16.

SEZIONE 4: misure di primo soccorso**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso****Informazioni generali**

Soccorritore di pronto soccorso: Attenzione a proteggervi! Portare la persona colpita fuori dalla zona di pericolo e stenderla. In caso d' incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

In seguito ad inalazione

Provvedere all' apporto di aria fresca. Necessario trattamento medico Portare gli interessati all'aria aperta e tenere al caldo e a riposo. Se la respirazione diventa irregolare o per insufficienza respiratoria, utilizzare la respirazione artificiale.

In caso in cui si verificano sintomi o in caso di dubbio, consultare il medico.

In seguito a contatto con la pelle

In caso di contatto con la pelle, lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua e sapone. Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 3 di 10

In seguito a contatto con gli occhi

in caso di contatto con gli occhi, sciacquare subito con acqua corrente per 10-15 minuti tenendo le palpebre aperte e consultare un oftalmologo.

In seguito ad ingestione

Sciacquare subito la bocca e bere 1 bicchiere d'acqua. NON provocare il vomito. Possibili effetti nocivi sull'uomo e possibili sintomi: Perforazione dello stomaco. Consultare immediatamente il medico. Non somministrare neutralizzanti. Sciacquare la bocca accuratamente con acqua. Non somministrare mai niente per bocca a una persona incosciente o con crampi. In caso in cui si verificano sintomi o in caso di dubbio, consultare il medico.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Non ci sono informazioni disponibili.

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Trattamento sintomatico.

SEZIONE 5: misure antincendio**5.1. Mezzi di estinzione****Mezzi di estinzione idonei**

Coordinare le misure di sicurezza per lo spegnimento delle fiamme nell'ambiente. Getto d'acqua a diffusione. schiuma resistente all'alcool. Estinguente a secco. Biossido di carbonio (anidride carbonica) (CO₂). Sabbia.

Mezzi di estinzione non idonei

Pieno getto d'acqua.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non infiammabile. la disintegrazione termica può causare l'emissione di gas e vapori irritanti.

In caso di incendio possono svilupparsi: Biossido di carbonio (anidride carbonica) (CO₂). Monossido di carbonio (CO). Ossidi di azoto (NO_x). Ossidi fosforici. Fluoruro di idrogeno (HF). Acido bromidrico (HBr).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Indossare indumenti protettivi resistenti a prodotti chimici e adoperare una maschera protettiva con ricircolo d'aria. Tuta da protezione completa.

Ulteriori dati

Abbatte gas/vapori/nebbie con getto d'acqua a pioggia. Raccogliere l'acqua di estinzione contaminata separatamente. Non farla defluire nelle fognature o nelle falde acquifere. Solite misure della protezione antincendio preventiva.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale**6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza****Informazioni generali**

Provvedere ad una sufficiente aerazione. Evitare il sviluppo di polvere. Non respirare le polveri. Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti. Usare equipaggiamento di protezione personale. Provvedere ad una sufficiente aerazione. Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti.

Utilizzare indumenti protettivi individuali.

Evacuare la zona in caso di incendio.

Per chi non interviene direttamente

Racogliere a secco e con cautela.

Per chi interviene direttamente

Raccogliere meccanicamente e provvedere allo smaltimento in contenitori adeguati. Sollevare senza polvere e conservare senza polvere.

6.2. Precauzioni ambientali

Non far defluire nel suolo/sottosuolo.

Non disperdere nelle fognature o nelle falde acquifere.

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 4 di 10

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica**Per la pulizia**

Raccogliere meccanicamente. Trattare il materiale rimosso come descritto nel paragrafo "smaltimento".

Altre informazioni

Raccogliere meccanicamente. Trattare il materiale rimosso come descritto nel paragrafo "smaltimento".

Raccogliere meccanicamente e provvedere allo smaltimento in contenitori adeguati. Evitare il sviluppo di polvere.

Pulire bene le superfici sporche.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Manipolazione in sicurezza: vedi sezione 7

Protezione individuale: vedi sezione 8

Smaltimento: vedi sezione 13 Trattare il materiale rimosso come descritto nel paragrafo "smaltimento".

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento**7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura****Indicazioni per la sicurezza d'impiego**

Se maneggiato a contenitore aperto si devono utilizzare dispositivi per l'aspirazione locale. Evitare il sviluppo di polvere. Non respirare le polveri. Provvedere ad una sufficiente aerazione.

Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti.

Indicazioni contro incendi ed esplosioni

Solite misure della protezione antincendio preventiva.

Raccomandazioni generali sull'igiene del lavoro

Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati. Approntare ed osservare un programma di controllo della pelle! Prima delle pause e a lavoro finito lavare bene mani e faccia, eventualmente farsi la doccia. Non mangiare, bere, fumare o fiutare tabacco sul posto di lavoro. Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati. Approntare ed osservare un programma di controllo della pelle!

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**Requisiti degli ambienti e dei contenitori di stoccaggio**

Conservare il recipiente ben chiuso. Conservare sotto chiave. Conservare in un posto accessibile solo a persone autorizzate. In aree critiche assicurare un'adeguata ventilazione e un'aerazione puntuale.

Conservare il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato.

Manipolare e conservare in atmosfera di gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.

temperatura di stoccaggio: -20 °C

Indicazioni per lo stoccaggio comune

Non sono necessarie misure speciali.

7.3. Usi finali particolari

A parte gli usi menzionati nella sezione 1.2, non sono previsti altri usi finali specifici.

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale**8.1. Parametri di controllo**

VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE (D. lgs. 81/08 o ACGIH o direttiva 91/322/CEE della Commissione)

N. CAS	Nome dell'agente chimico	ppm	mg/m ³	fib/cm ³	Categoria	Provenienza
-	Particelle (insolubili) non diversamente classificate (PNOC) - particelle inalabili	-	10		8 ore	ACGIH-2002
-	Particelle (insolubili) non diversamente classificate (PNOC) - particelle respirabili	-	3		8 ore	ACGIH-2002

8.2. Controlli dell'esposizione

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 5 di 10

**Controlli tecnici idonei**

Se maneggiato a contenitore aperto si devono utilizzare dispositivi per l'aspirazione locale. Non respirare le polveri. Il destinatario del nostro prodotto è il solo responsabile del rispetto delle leggi e delle normative vigenti.

Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale**Protezioni per occhi/volto**

Proteggere gli occhi/Proteggere il viso.

Occhiali di sicurezza ben aderenti. Visiera protettiva (minimo 20 cm). Utilizzare dispositivi per la protezione oculare testati e approvati secondo i requisiti di adeguate norme tecniche come NIOSH (USA) o EN 166 (EU).

Protezione delle mani

Per il lavoro con sostanze chimiche devono essere indossate esclusivamente guanti protettivi con marchio CE e numero di controllo a quattro cifre. I guanti protettivi devono essere scelti per ogni posto di lavoro a seconda della concentrazione e del tipo delle sostanze nocive presenti. Per quanto riguarda la resistenza alle sostanze chimiche dei suddetti guanti, se usati per applicazioni specifiche, si consiglia di consultarsi con il produttore. Usare guanti adatti.

Manipolare conguanti. I guanti devono essere controllati prima di essere usati. Usare una tecnica adeguata per la rimozione dei guanti (senza toccare la superficie esterna del guanto) per evitare il contatto della pelle con questo prodotto. Smaltire i guanti contaminati dopo l'uso in accordo con la normativa vigente e le buone pratiche di laboratorio. Lavare e asciugare le mani. I guanti di protezione selezionati devono soddisfare le esigenze della direttiva (UE) 2016/425 e gli standard EN 374 che ne derivano.

Protezione della pelle

Uso di indumenti di protezione. Usare indumenti protettivi adatti.

Protezione respiratoria

Quando la ventilazione del locale è insufficiente indossare un apparecchio di protezione respiratoria. Se l'aspirazione o ventilazione tecnica non è possibile, si deve far uso di respiratori.

Protezione respiratoria Qualora la valutazione del rischio preveda la necessità di respiratori ad aria purificata, utilizzare una maschera a pieno facciale con filtri combinati di tipo ABEK (EN 14387) come supporto alle misure tecniche. Se il respiratore costituisce il solo mezzo di protezione, utilizzare un sistema ventilato a pieno facciale. Utilizzare respiratori e componenti testati e approvati dai competenti organismi di normazione, quali il NIOSH (USA) il CEN (UE).

Controllo dell'esposizione ambientale

Evitare la dispersione nell'ambiente.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche**9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Stato fisico:	solido
Colore:	bianco/ bianchiccio
Odore:	Nessun dato disponibile
Soglia olfattiva:	non determinato

Cambiamenti in stato fisico

Punto di fusione/punto di congelamento:	non determinato
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	non determinato

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 6 di 10

Punto di sublimazione: non determinato
Punto di ammorbidimento: non determinato
Punto di infiammabilità: non applicabile

Infiammabilità

Solido/liquido: non determinato
Gas: non applicabile

Proprietà esplosive

Il prodotto nella forma fornita non è una polvere esplosiva, ma arricchita con polvere fina provoca pericolo di esplosione.

Inferiore Limiti di esplosività: non determinato
Superiore Limiti di esplosività: non determinato
Temperatura di autoaccensione: non determinato

Temperatura di autoaccensione

Solido: non determinato
Gas: non applicabile

Temperatura di decomposizione: non determinato

Valore pH: non determinato

Viscosità / dinamico: non applicabile

Viscosità / cinematica: non applicabile

Tempo di scorrimento: non applicabile

Idrosolubilità: Nessun dato disponibile

Solubilità in altri solventi

Solubile in: dimetileformamide (DMF): 1 mmol in 2 mL

Tasso di dissoluzione: non determinato

Coefficiente di ripartizione
n-ottanolo/acqua: non determinato

Pressione vapore: non determinato

Densità: non determinato

Densità apparente: non determinato

Densità di vapore relativa: non determinato

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

Alimenta la combustione: Nessun dato disponibile

Proprietà ossidanti
Nessun dato disponibile

Altre caratteristiche di sicurezza

Test di separazione di solventi: Nessun dato disponibile

Solvente: Nessun dato disponibile

Contenuto dei corpi solidi: non determinato

Velocità di evaporazione: non determinato

Ulteriori dati**SEZIONE 10: stabilità e reattività****10.1. Reattività**

Nessun dato disponibile

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 7 di 10

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni di conservazione specificate.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Nessun dato disponibile

10.4. Condizioni da evitare

Proteggere dall'umidità.

Conservare lontano dal calore.

10.5. Materiali incompatibili

Agenti ossidanti, forti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

la disintegrazione termica può causare l'emissione di gas e vapori irritanti.

In caso di incendio possono svilupparsi: Biossido di carbonio (anidride carbonica) (CO₂). Monossido di carbonio (CO). Ossidi di azoto (NO_x). Fluoruro di idrogeno (HF). Acido bromidrico (HBr).

In caso di incendio: vedere il capitolo 5.

Ulteriori Informazioni

In caso di incendio: vedere il capitolo 5.

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche**11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008****Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione**

Nessun dato disponibile

Tossicità acuta

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Irritazione e corrosività

Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Provoca gravi lesioni oculari.

Effetti sensibilizzanti

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Effetti cancerogeni, mutageni, tossici per la riproduzione

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

IARC: Nessun componente di questo prodotto presente a livelli maggiori o uguali allo 0.1% è identificato come cancerogeno conosciuto o previsto dallo IARC.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Pericolo in caso di aspirazione

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Effetti specifici nell'esame con animali

Nessun dato disponibile

Esperienze pratiche

Nessun dato disponibile

11.2. Informazioni su altri pericoli**Proprietà di interferenza con il sistema endocrino**

Nessun dato disponibile

Ulteriori dati

Questa sostanza è classificata come pericolosa ai sensi del regolamento (EC) N. 1272 (2008). RTECS:

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 8 di 10

Nessun dato disponibile

Lo ione fluoruro può ridurre i livelli di calcio serico causando talvolta un'ipocalcemia letale.

Effetti estremamente dannosi sui tessuti delle mucose e del tratto respiratorio superiore, nonché sugli occhi e sulla pelle. Crampi, infiammazione ed edema della laringe, crampi, infiammazione ed edema dei bronchi, polmonite, edema polmonare, ardore, tosse, respirazione di stenosi, laringite (laringite), mancanza di respiro, mal di testa, nausea, vomito, collasso circolatorio, tachipnea, paralisi, crampi della bocca e del tratto gastrointestinale, ittero, insufficienza respiratoria, arresto cardiaco Per quanto a nostra conoscenza, le proprietà chimiche, fisiche e tossicologiche non sono state studiate a fondo.

Attenzione - sostanza non ancora completamente testata.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche**12.1. Tossicità**

Nessun dato disponibile

12.2. Persistenza e degradabilità

Nessun dato disponibile

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessun dato disponibile

12.4. Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questa sostanza non soddisfa i criteri PBT/vPvB della normativa REACH, allegato XIII.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Questa sostanza non ha proprietà endocrine negli organismi non bersaglio.

12.7. Altri effetti avversi

Attenzione - sostanza non ancora completamente testata.

Ulteriori dati

Non disperdere nelle fognature o nelle falde acquifere. Non far defluire nel suolo/sottosuolo.

Non disperdere nell'ambiente.

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti****Informazioni sull'eliminazione**

Non disperdere nelle fognature o nelle falde acquifere. Non far defluire nel suolo/sottosuolo. Smaltimento secondo le norme delle autorità locali. Smaltimento secondo le norme delle autorità locali.

Per lo smaltimento rivolgersi allo smaltitore autorizzato.

Smaltimento degli imballi contaminati e detergenti raccomandati

Gli imballaggi non contaminanti e vuoti possono essere consegnati ad un centro di riciclaggio. Le confezioni contaminate vanno trattate come le sostanze in esse contenute. Le confezioni contaminate vanno trattate come le sostanze in esse contenute.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto**Trasporto stradale (ADR/RID)****14.2. Nome di spedizione dell'ONU:**

Merce non pericolosa ai sensi delle norme di trasporto.

Trasporto fluviale (ADN)**14.2. Nome di spedizione dell'ONU:**

Merce non pericolosa ai sensi delle norme di trasporto.

Trasporto per nave (IMDG)

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 9 di 10

14.2. Nome di spedizione dell'ONU:	Merce non pericolosa ai sensi delle norme di trasporto.
Trasporto aereo (ICAO-TI/IATA-DGR)	
14.2. Nome di spedizione dell'ONU:	Merce non pericolosa ai sensi delle norme di trasporto.
14.5. Pericoli per l'ambiente	
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE:	No
14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori	
Nessun dato disponibile	
14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO	
non applicabile	

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

Limitazioni all'impiego (REACH, allegato XVII):

Iscrizione

Indicazioni con riferimento alla direttiva 2012/18/UE (SEVESO III): Non soggetto alla direttiva 2012/18/UE (SEVESO III)

Ulteriori dati

Pagina di dati di sicurezza conforme Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Regolamentazione nazionale

Limiti al lavoro: Rispettare i limiti all'impiego secondo la direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro.

Classe di pericolo per le acque (D): 3 - estremamente inquinante per l'acqua

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Per questa sostanza non è stata effettuata la valutazione di sicurezza.

SEZIONE 16: altre informazioni**Abbreviazioni ed acronimi**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%

CLP: Classification, labelling and Packaging

REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals

GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals

UN: United Nations

DNEL: Derived No Effect Level

DMEL: Derived Minimal Effect Level

PNEC: Predicted No Effect Concentration

ATE: Acute toxicity estimate

LL50: Lethal loading, 50%

EL50: Effect loading, 50%

EC50: Effective Concentration 50%

Scheda di dati di sicurezza

secondo il regolamento (CE) n. 1907/2006

PyBrOP

Data di revisione: 24.03.2022

N. del materiale: RL-1051

Pagina 10 di 10

ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate

NOEC: No Observed Effect Concentration

BCF: Bio-concentration factor

PBT: persistent, bioaccumulative, toxic

vPvB: very persistent, very bioaccumulative

RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail

ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
(Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)

EmS: Emergency Schedules

MFAG: Medical First Aid Guide

ICAO: International Civil Aviation Organization

MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships

IBC: Intermediate Bulk Container

SVHC: Substance of Very High Concern

Per le abbreviazioni e gli acronimi vedere: ECHA Orientamenti sugli obblighi d'informazione e sulla valutazione della sicurezza chimica, capitolo R.20 (Tabella dei termini e delle abbreviazioni)

Testo delle frasi H e EUH (numero e testo completo)

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

Ulteriori dati

I dati si basano sul nostro attuale livello di conoscenza. Essi, tuttavia, non costituiscono garanzia delle proprietà dei prodotti né rappresentano il perfezionamento di alcun rapporto legale. Il destinatario del nostro prodotto è il solo responsabile del rispetto delle leggi e delle normative vigenti. Attenzione - sostanza non ancora completamente testata.