



SFP

GUIDA ALLA

SICUREZZA FUOCO E PERFORMANCE

Linee guida di sicurezza

per

Performance e Spettacoli con il fuoco

in locali di intrattenimento, aree ubicate in esercizi pubblici ed attrezzate per accogliere spettacoli; luoghi destinati a spettacoli e parchi di divertimento.

Ideato e scritto da Marco Ape.

Obiettivo:

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia dell'Artista, delle persone e alla tutela dei beni, i locali di trattenimento e gli spazi di pubblico spettacolo devono essere realizzati e gestiti in modo da:

- a) minimizzare le cause di incendio;
- b) garantire la professionalità dell'artista e di operare in condizioni di sicurezza;
- c) garantire la stabilità degli attrezzi d'utilizzo al fine di assicurare la corretta riuscita dello spettacolo.

La sicurezza nelle performance è parte integrante di ogni attività di ricerca e l'attuazione delle misure di sicurezza spetta non solo all'artista, ma anche agli organizzatori delle attività, in relazione al principio che la sicurezza va integrata negli spettacoli sin dalla fase di creazione (da parte dell'artista) che di commissione (da parte dell'organizzatore) dello stesso.

I rischi durante una performance possono essere legati ad una serie di fattori:

- pericolosità dei materiali utilizzati: sostanze tossiche e nocive, sostanze infiammabili, ecc...
- pericolosità degli attrezzi: attrezzi mal costruiti, attrezzi non revisionati ecc...
- pericolosità atmosferiche: vento, ristrettezza dello spazio scenico, umido su pavimento, bassa pressione ecc.
- allenamento non sempre sufficientemente adeguato della performance, in modo particolare per quanto riguarda artisti non professionisti, operanti da poco nel settore.

I livelli di rischio possono, quindi, essere diversi e richiedere standard diversi di sicurezza. L'artista che direttamente ha a che fare con sostanze e materiali pericolosi o che possono essere fonte di pericolo deve essere informato ed a conoscenza dei pericoli e dei rischi relativi alla performance, alle sostanze e ai materiali che utilizza, nonché deve essere formato per essere in grado di ottenere una situazione nella quale i rischi siano ridotti al minimo possibile. In ogni caso, anche nelle situazioni di minor rischio è richiesta una consapevolezza relativa a tutto quello che è connesso all'attività lavorativa, che diventa responsabilità e prudenza, sia per se stessi che per gli altri.

Definizioni:

- **Artista**, colui che svolge la performance.
- **Addetto alla sicurezza**, colui che vigila sull'utilizzo delle fiamme libere.
- **Attrezzi**, gli strumenti adoperati durante la performance.
- **Combustibili**, la serie di combustibili infiammabili di libera vendita utilizzati per lo svolgimento della performance.
- **Performance**, la routine o sequenza di movimenti appositamente studiati per la creazione di intrattenimento del pubblico.
- **Trasporto**, relativo agli attrezzi in viaggio, cosa fare e cosa non fare.
- **Pulizia**.



L'artista – deve agire in modo professionale. Pertanto, deve essere in grado di gestire al meglio la performance; deve aver studiato in allenamento; deve avere il costume di scena apposito.

Gestione della performance:

- L'artista deve possedere le nozioni minime riguardo il comportamento della fiamma e le conoscenze basilari di sicurezza antincendio (vedi allegato).
- Non deve eseguire la prestazione sotto alcun effetto di sostanze alcoliche o stupefacenti, incluso le 24 ore precedenti.
- L'artista deve essere lucido, concentrato ed in buona salute fisica, senza alcun problema di salute debilitante (in modo temporaneo o permanente) che potrebbe interferire con la routine prevista.
- L'artista si assume la totale responsabilità di quanto accade durante la performance o per lo meno deve specificare il non carico di responsabilità entro e non oltre le 24 ore prima alla prestazione.

Aver studiato in allenamento :

- Ogni performance deve essere praticata più e più volte prima di tentare in pubblico, per verificare la durata del fuoco sugli attrezzi, la capacità gestionale degli attrezzi e la buona riuscita della performance (una routine improvvisata può facilmente sfuggire al controllo).
- Un addetto alla sicurezza deve essere presente ed a conoscenza degli studi effettuati per la suddetta routine e nel caso in cui si rendesse necessario, essere pronto ad intervenire a seguito di eventuali distrazioni dell'artista e/o compromissioni della performance per agenti atmosferici.

Costume :

- L'artista deve indossare un apposito costume di scena e/o abbigliamento realizzato secondo criteri e conoscenza di materiali tessili resistenti al calore e alla fiamma (es. Cotone 100%, Nomex).
- In caso contrario, l'abbigliamento deve essere sottoposto a controllo PRIMA di ogni performance, in modo da assicurare l'incolumità dello stesso artista e di chi lo circonda.
- Qualora si dovesse eseguire la performance con parti del corpo scoperte (smanicati, petto nudo, pancia scoperta, gambe scoperte) è assolutamente vietato l'utilizzo di olii estetici per il corpo con alto contenuto di paraffina nella composizione (es .olio Johnson o simili).



Addetto alla sicurezza – Ogni prestazione dovrebbe avere almeno un addetto alla sicurezza, facilmente riconoscibile (non obbligatoriamente qualificato ma che sia a conoscenza dell'artista e della routine) pronto per fronteggiare l'eventuale emergenza incendi e/o pericolo. Se necessario, in base alla performance, potrà avvalersi della presenza attiva di aiutanti ugualmente istruiti.

1. **Addetto:** colui che si occupa di monitorare la performance ed eventuali pericoli in essa insiti, dettati da errori e/o condizioni atmosferiche, che possano intaccare il pubblico in qualsiasi maniera. Tramite l'utilizzo di apposito equipaggiamento ha la responsabilità di estinguere gli attrezzi della performance.

2. **Aiutante/i:** colui che provvede al contenimento del pubblico, mantenendolo a debita distanza di sicurezza dallo spazio scenico, dal backstage e dallo stazionamento attrezzi e materiale infiammabile.

3. **Equipaggiamento:** ogni addetto alla sicurezza, in nome e per conto dell'artista operante così come l'aiutante, deve essere munito di minimo una coperta antincendio ciascuno

(La coperta antifiamma è un presidio antincendio rientrante fra le protezioni attive che permettono di intervenire su determinati principi di incendio. Essa è costituita da una fibra di vetro incombustibile rivestita di una speciale resina siliconica, di dimensione variabile a seconda dei modelli [dimensione standard 120x120 cm]. È custodita in



in sacche facilmente riconoscibili o contenitori cilindrici, entrambi di colore rosso. La coperta antifiamma è molto utile in occasione di principi di incendio tipo:

combustione di liquidi infiammabili in piccoli contenitori

combustione di oli minerali

combustione di tessuti e capelli di persone)

e relativo estintore a polvere

(Contiene polvere antincendio, composta da varie sostanze chimiche miscelate tra loro con aggiunta di additivi per

migliorarne le qualità di fluidità ed idrorepellenza. Le polveri possono essere di tipo:

- *ABC* - polvere polivalente valida per lo spegnimento di più tipi di fuoco [legno, carta, carbone, liquidi e gas infiammabili], realizzata generalmente con solfato e fosfato d'ammonio, solfato di bario, ecc..
- *BC* - specifica per incendi di liquidi e gas infiammabili, costituita principalmente da bicarbonato di sodio.

L'azione esercitata dalle polveri chimiche, nello spegnimento del fuoco, consiste essenzialmente nell'inibizione del materiale ancora incombusto, tramite catalisi negativa, nel soffocamento della fiamma ed in un'azione endogena per abbattere subito la temperatura di combustione).

Inoltre, deve essere provvisto di minimo n° 1 kit pronto soccorso (L'attrezzatura inclusa nel kit di pronto soccorso è varia e dipende dal tipo di rischio prevalente, dal numero di persone presenti e dal tipo di soccorso che può essere necessario prestare. Ognuno può personalizzare a proprio piacimento il proprio kit, a meno che esso non debba seguire precise normative) e una lista di numeri utili del luogo (Vigili del Fuoco, Ospedale, Guardia Medica, Polizia Municipale, Carabinieri) dove si svolge la performance.

Attrezzi – l'artista deve utilizzare strumenti ben curati e ben costruiti al fine di evitare che stoppini infuocati possano staccarsi dal supporto. Quest'ultimo dovrebbe essere testato periodicamente per assicurare la funzionalità (anche per il trasporto in aereo – vedi voce *trasporto*).



1. **Stoppino** : deve essere utilizzato solo ed esclusivamente materiale in Kevlar (in corda o fascia) collegato allo strumento di fuoco tramite un metodo di fissaggio sicuro. Filo di ferro, viti metalliche e/o bulloni dovrebbero essere fissati sotto lo stoppino al fine di non incorrere in scottature da contatto o abrasioni. Collanti o materiali sintetici non sono un metodo sicuro per il fissaggio dello stoppino.

2. **Struttura ed Impugnatura** : deve essere costituita in materiale ignifugo (metallo) e ricoperto con apposito nastro protettivo o materiale protettivo resistente al calore. Nel caso di catene metalliche con impugnatura, la catena deve essere di ottima fattura e qualità tale da garantirne nel tempo la resistenza a trazione, rotazione, usura e surriscaldamento. Si consiglia l'utilizzo di girelle da pesca per facilitare la rotazione degli stessi.



3. **Copertura** : ogni attrezzo deve avere una relativa custodia o copertura al fine di evitare residui combustibili gocciolanti, residui gassosi (in caso di combustibile di tipo liquidi fossili) e residui maleodoranti che possono venire a contatto con superfici diverse da quelle d'utilizzo per la performance. La copertura deve essere in tessuto non spugnoso, non assorbente e di misura adatta alla superficie da ricoprire.

Contenitori : devono essere utilizzati per l'inzeppo e lo stoccaggio del combustibile residuo dagli attrezzi. Devono essere in metallo, preferibilmente con apposito tappo e chiusura di sicurezza e destinati al trasporto autorizzato.



Combustibili – I principi della sicurezza del combustibile devono assicurare che non si verifichi un'accensione incontrollata e che il pubblico ed i dispositivi di sicurezza non siano interessati. L'artista deve essere in possesso della scheda dati di sicurezza e relativi permessi, qualora necessari, per tutti i combustibili che utilizza e trasporta per l'esecuzione della performance; deve aver studiato il comportamento degli stessi in differenti condizioni; deve trattare i suddetti con le dovute precauzioni.



1. **Combustibile sulla scena:** è assolutamente vietato lasciare combustibili (anche se nello stesso contenitore d'acquisto – bottiglie, latte, bombole, bottiglie di acqua comune convertite in contenitore per combustibile) nello spazio scenico, affinché non diventino un potenziale pericolo durante la performance, e restino non visibili dal pubblico. È possibile il rilascio di combustibile sulla pavimentazione dello spazio scenico (*tipo oliera in fiamme*) solo ed esclusivamente se questo non arreca danno ambientale e/o macchie permanenti, soprattutto se di tipologia oleosa. In ogni caso, l'artista è tenuto alla pulizia o alla smacchiatura della pavimentazione interessata alla fine della performance.

2. **Combustibile nel backstage :** tutti i contenitori di combustibili (pieni o vuoti - bottiglie, latte, bombole, bottiglie di acqua comune convertite in contenitore per combustibile) devono essere svuotati e stoccati in un apposito e relativo contenitore chiuso e segnalato con cartelli di pericolo.

3. **Stoccaggio, trasporto e utilizzo :** i combustibili liquidi ed in polvere in possesso dell'artista dovranno essere utilizzati e stoccati, prima, durante e dopo il trasporto, secondo le istruzioni dettate dalla "Scheda Dati di Sicurezza" (in inglese MSDS - Material Safety Data Sheet) dettagliate di ogni singolo prodotto combustibile, reperibile tramite la relativa casa produttrice e/o azienda.

4. **Combustibili di comune utilizzo usati nelle performance :** paraffina liquida e solida, olio di paraffina, cera liquida, petrolio bianco lampante, benzina rettificata, cera dell'eremo, acqua di fuoco, kerosene, alcool denaturato, bio-etanolo – licopodio in polvere.



5. **Effetti scenici usati nelle performance:**

- "sparkle" (scintille) che possono essere di tipo naturale, derivanti da carbone, ed artificiale/metallico, derivanti da materiali quali lana d'acciaio o lana di ferro oppure polvere di metallo;
- "Fuochi d'artificio" che, secondo l'articolo 5 del D.Lgs. 58/2010 (relativo alla vendita degli articoli pirotecnici comprendenti i limiti d'età ed eventuali autorizzazioni necessarie per l'acquisto e l'utilizzo - di seguito riportato), sono soggetti a limitazioni;

Art. 5 Limitazioni alla vendita di articoli pirotecnici 1. Gli articoli pirotecnici non sono venduti, né messi altrimenti a disposizione dei consumatori al di sotto dei seguenti limiti di età: a) fuochi d'artificio della categoria 1 a privati che non abbiano compiuto il quattordicesimo anno; b) fuochi d'artificio della categoria 2 e articoli pirotecnici delle categorie T1 e P1 a privati che non siano maggiorenni e che non esibiscano un documento di identità in corso di validità; c) fuochi d'artificio della categoria 3 a privati che non siano maggiorenni e che non siano muniti di nulla osta rilasciato dal questore ovvero di una licenza di porto d'armi; d) fuochi d'artificio della categoria 4 e articoli pirotecnici delle categorie T2 e P2 a persone non autorizzate ai sensi dell'articolo 4. 2. Le

disposizioni di cui all'articolo 55, primo comma, del regio decreto 18 giugno 1931, n. 773, non si applicano agli articoli pirotecnici di cui al comma 1, lettere a) e b). 3. Per esigenze di ordine, sicurezza, soccorso pubblico e incolumità pubblica, ai minori degli anni 18 è vietata la vendita, la cessione a qualsiasi titolo o la consegna dei prodotti pirotecnici del tipo «petardo» che presentino una massa netta di materiale scoppiante attivo fino a grammi sei di polvere nera, o fino a grammi uno di miscela a base di nitrato e metallo, o fino a grammi 0,5 di miscela a base di perclorato e metallo, nonché articoli pirotecnici del tipo «razzo» con una massa attiva complessiva fino a grammi 35, con una carica lampo e di apertura, se presente, di non oltre 5 grammi di polvere nera o 2 grammi di miscela a base di nitrato e metallo, o 1 grammo di miscela a base di perclorato e metallo. 4. Gli articoli pirotecnici del tipo «razzo» con limiti superiori a quelli previsti al comma 3 e con una massa attiva complessiva fino a grammi 75, con una carica lampo e di apertura, se presente, di non oltre 10 grammi di polvere nera o 4 grammi di miscela a basi di nitrato e metallo, o 2 grammi di miscela a base di perclorato e metallo, sono riservati ai maggiori di anni 18 in possesso del nulla osta del Questore o della licenza di porto d'armi. 5. I prodotti pirotecnici del tipo «petardo» con limiti superiori a quelli previsti dal comma 3 e del tipo «razzo» con limiti superiori a quanto previsto dal comma 4, sono destinati esclusivamente ad operatori professionali nell'ambito di spettacoli pirotecnici autorizzati. - **devono** essere collaudati anticipatamente alla performance, stabilendo la distanza di sicurezza da mantenere durante l'utilizzo in pubblico.



Performance – Si deve prestare attenzione ed assicurarsi che ogni quadro della performance venga effettuato in condizioni di sicurezza per il pubblico e per la sede che ospita la performance stessa, senza arrecare alcun danno a persone o cose.



1. **Distanza** : a seconda della tipologia di performance ed in base agli effetti utilizzati nel corso della stessa, il pubblico deve mantenere una distanza minima di sicurezza pari a 6/10 metri dall'artista con "barriere" che delimitano l'area (barriere che possono essere segnalate attraverso nastro bianco e rosso, transenne, corda ben visibile o torce da giardino con tappo ermetico) che nessuno deve oltrepassare. Se l'artista utilizza attrezzi di lunghezza superiore ad 1 metro e/o flessibili, oppure pratica la tecnica dello sputafuoco, la distanza sopra indicata deve essere considerata minima. Nel caso in cui tutta la performance si svolga con l'utilizzo di attrezzi dalla fiamma di dimensioni ridotte (es. dita infuocate, fuoco sui palmi, mangiafuoco, fachirismo) ove la visibilità

della performance stessa può essere compromessa dalla distanza del pubblico, quest'ultimo potrà essere collocato ad una distanza ravvicinata ma non inferiore ai 4 metri, ritenuta idonea a non intaccare in alcun modo la sicurezza.

2. **Spazio scenico** : l'area di prestazione deve essere pulita da tutti i materiali infiammabili e rimanere sgombra da materiali conduttori di fiamma (es. paglia, fieno, prato alto, arbusto) e deve essere controllata prima dello spettacolo. Durante l'esecuzione all'aperto, bisogna evitare di operare sotto alberi o sterpaglie o vicino fogliame secco, ossia materiali che aumentano la possibilità del divampare di fiamme incontrollate.



3. **Tossicità delle fiamme** : in qualsiasi caso l'utilizzo di combustibile (benzina, paraffina, petrolio bianco lampante, olio di paraffina, cera liquida, kerosene) che brucia su uno stoppino produce fumi tossici altamente rischiosi, soprattutto in spazi chiusi. Pertanto, la performance va svolta unicamente in spazi aperti e ben arieggiati. Gli spazi esterni possono essere soggetti a condizioni atmosferiche imprevedibili, quali vento o bassa pressione, che intensificano la tossicità dei combustibili e la pericolosità della performance, allo stesso modo di uno spazio chiuso. Secondo studi empirici e test effettuati su performance del settore, è possibile l'uso di combustibili, con basso punto di infiammabilità e trattamenti di purezza elevati, all'interno di spazi chiusi ma che, comunque, dovranno essere ben arieggiati prima e dopo la performance e ben distanti da fonti infiammabili e/o materiali infiammabili.



Tra i prodotti della combustione, il fumo è sicuramente

il più pericoloso. Il fumo si produce, essenzialmente, perché la combustione avviene in carenza di ossigeno o perché sono presenti forti quantità di umidità nel combustibile che brucia. Il fumo è la causa principale dello scadimento della visibilità, dell'insorgere del panico e dello stato confusionale nelle persone coinvolte.

Trasporto – Cosa Fare e Non Fare in viaggio.

FARE:

Evitare di mantenere le parti degli attrezzi maleodoranti, quindi, alla fine di ogni performance, bisogna bruciare il carburante in eccesso. Molto utile lasciarli fuori, scoperti, per un giorno o due, prima di avvolgerli nell'apposito contenitore/sacca. Se l'artista è veramente preoccupato per l'odore di combustibile, bisogna bruciare con alcool isopropilico: questo prodotto rimuove altri odori di carburante ed il residuo di alcol evaporerà.



Pulire gli oggetti al meglio. Anche l'alcool etilico funziona per la pulizia.

Tenere le parti in kevlar ben avvolte in protezioni tipo sacchetti di plastica / palloncini / pellicola da cucina o ziplock ed infine sigillare con nastro adesivo per ridurre l'odore.

L'etichetta di "attrezzatura da giocoleria" o "attrezzatura sportiva", fornisce un'idea di ciò che è contenuto all'interno per le autorità di ispezione in aeroporto, ad esempio. Specificare, anche se non strettamente necessario, il nome ed i contatti del proprietario, rende il tutto più sicuro e professionale.

Imbarcare (in caso di volo Nazionale o Internazionale)

come bagaglio in stiva, non a bordo.

Bisogna essere pronti a spiegare che:

- nessuno degli oggetti all'interno del bagaglio è infiammabile, poiché non contengono combustibile;
- sono equivalenti a una lampada vuota, quindi, richiedono una sorgente di accensione esterna per provocare un pericolo;
- non contiene contenuti sotto pressione, come bombole di gas ecc.



Per quanto riguarda la natura dell'operazione di trasporto le disposizioni dell'ADR (*Il trasporto su strada di merci pericolose è regolamentato dall'accordo internazionale ADR, il cui testo è aggiornato ogni due anni. L'accordo originale è stato siglato a Ginevra il 30 settembre 1957 come European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Il 1° gennaio 2015 è entrato in vigore l'ADR 2015*) non si applicano:

ai trasporti di merci pericolose effettuati da privati quando queste merci sono confezionate per la vendita al dettaglio e sono destinate al loro uso

personale o domestico o alle attività ricreative o sportive a condizione che siano adottati provvedimenti per impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto (le merci pericolose in GIR, grandi imballaggi o cisterne non sono considerate come imballate per la vendita al dettaglio).

Assicurarsi che i tuoi oggetti siano esteticamente belli. Attrezzatura e/o materiali che presentano costruzione scadente o cattiva manutenzione potrebbero apparire agli ispettori come armi.

Utilizzare nastro colorato sopra la copertura di plastica per far sembrare l'oggetto innocuo, aiuta!

Se interrogato, l'artista deve ascoltare con attenzione e con rispetto. Evitate parole indirette come "forse" o "tipo". Non c'è bisogno di ulteriori spiegazioni a meno che non sia specificamente chiesto.

NON FARE:

Non bisogna utilizzare materiale che blocca i raggi X (es. metalli come alluminio da cucina).

Non bisogna cercare di salire su aereo con carburante di nessun tipo oltre un piccolo accendino in stile BIC.

È sconsigliato guardare innervosito l'addetto che si ha di fronte. Bisogna ricordare che lo si fa professionalmente, questo è tutto normale.

Pulizia – Immediatamente dopo l'esecuzione l'artista ha l'obbligo morale ed etico di mantenere lo spazio scenico utilizzato per la performance pulito, occupandosi personalmente della pulizia, al fine di non lasciare residui scivolosi, che possono macchiare la pavimentazione e/o mettere in pericolo il pubblico che transita una volta finita la prestazione (è suggerito l'utilizzo di comune segatura di legna). Qualsiasi elemento scenografico deve essere rimosso dallo spazio. Qualsiasi contenitore vuoto utilizzato per il combustibile deve essere disposto nell'apposito contenitore e stoccato. Gli attrezzi utilizzati, se caldi, vanno riposti fuori dalla portata dei non addetti ai lavori. Si devono eliminare residui di fumo/fuliggine o combustibile da mani e parti molli tramite detergenti appositi (no fazzoletti imbevuti/salviette se non specifici):

- Asciugare pavimenti da combustibile: segatura, sabbia.
- Per togliere residui di nero e fuliggine: pasta lavamani, fondi del caffè, limone, sapone liquido per stoviglie.

Al fine di garantire la sicurezza di chiunque si approcci attivamente e/o passivamente ad una performance con il fuoco in strada, in luogo privato, festival, manifestazioni e/o convention, queste linee guide sono redatte per rendere responsabile e professionale la figura dell'artista, che spesso ignora la possibilità di pericolo e sottovaluta alcuni punti fondamentali per la corretta riuscita dell'attività nel rispetto delle norme vigenti.

IN ALLEGATO:

- *Dichiarazione di assunzione responsabilità*
- *Contratto (tra le parti) di fornitura spettacolo*
- *Suggerimenti: Cosa fare in caso di ustione lieve (come curare le bruciature)*

NOZIONI BASE DI COMBUSTIONE, COMBUSTIBILI E SICUREZZA MINIMA ANTINCENDIO.

Fonte: Vigili Del Fuoco

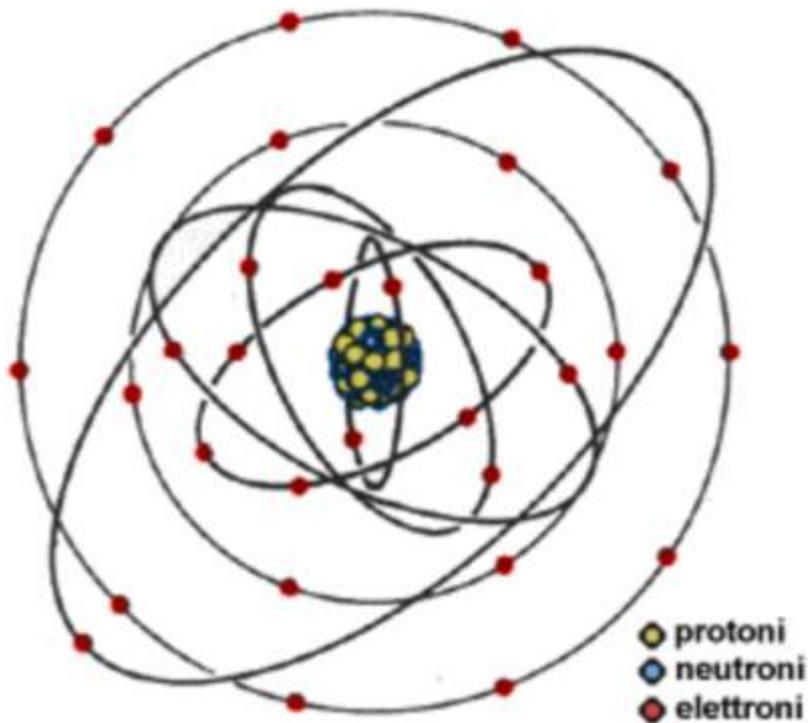


Tutta la materia è costituita da una combinazione di elementi detti atomi. L'atomo può essere schematicamente descritto come costituito da un nucleo centrale intorno al quale ruotano, su traiettorie dette orbitali atomici, gli elettroni.

Il nucleo è formato da protoni e neutroni, che insieme determinano la massa dell'atomo (peso atomico o numero di massa). I protoni inoltre determinano la carica del nucleo. Gli elettroni, invece, hanno massa trascurabile e carica pari a quella dei protoni, ma di segno opposto.

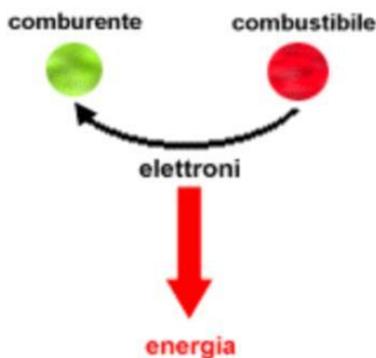
La differenza fra il numero di protoni e quello degli elettroni determina la carica dell'atomo che può essere nulla oppure positiva o negativa (ioni positivi e negativi).

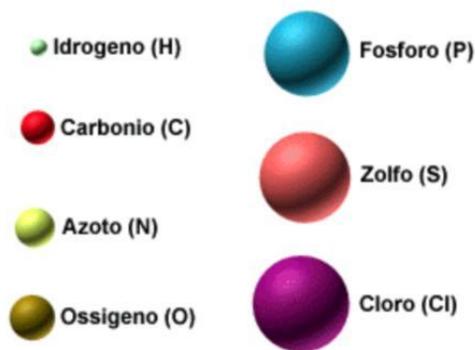
L'atomo è indicato da un simbolo (es: H = idrogeno, C = carbonio).



REAZIONE CHIMICA DI COMBUSTIONE

Si dice combustione qualunque reazione chimica nella quale un combustibile, sostanza ossidabile, reagisce con un comburente, sostanza ossidante, liberando energia, in genere sotto forma di calore.





REAZIONE CHIMICA DI COMBUSTIONE

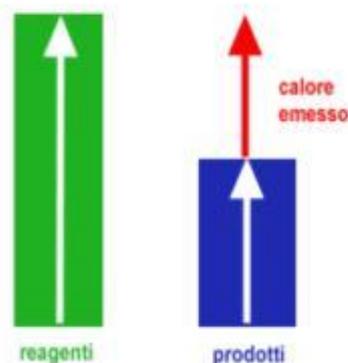
I combustibili, entrando in contatto con i comburenti, perdono elettroni, cioè si ossidano, mentre i comburenti si riducono, cioè acquistano elettroni.

Il calore generato innalza la temperatura dei partecipanti alla reazione e molto spesso la porta a valori tali per cui essi irradiano energia elettromagnetica con lunghezze d'onda comprese nel campo del visibile (visibilità della fiamma).

Le zone di reazione ci appaiono allora luminose e si parla di fiamme. Le sostanze combustibili più comuni sono, in larga parte, composte di idrogeno e carbonio. Nelle combustioni in aria si ha quindi formazione di acqua liquida o vaporizzata, e di anidride carbonica.

Nelle combustioni incomplete, dovute alla non sufficiente quantità di ossigeno, si produce inoltre di ossido di carbonio.

La combustione è una reazione esotermica che libera calore perché i reagenti possiedono più energia dei prodotti di reazione



Mescolati ai prodotti di reazione di carbonio e idrogeno si aggiungono di solito i prodotti di reazione dello zolfo presente in quasi tutti i combustibili, gas inerti come l'azoto, gas derivanti dalla decomposizione termica di eventuali sostanze organiche, ed infine incombusti e residui minerali. Tutti questi prodotti insieme vengono chiamati fumi.

LA VELOCITÀ DI COMBUSTIONE

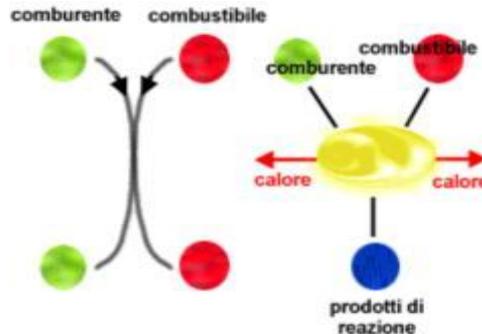
La velocità di reazione indica la velocità alla quale i reagenti in una reazione si trasformano nei prodotti. La velocità alla quale ha luogo la reazione dipende dalla maggiore o minore difficoltà con cui le molecole, nei loro urti, riescono a superare l'energia di attivazione necessaria per la formazione dei complessi attivati.

La temperatura è il parametro che più influenza la velocità di reazione. Tutte le reazioni accelerano all'aumentare della temperatura perché le molecole, più veloci, collidono tra loro con maggior frequenza ed efficacia.

Al di sopra della temperatura di ignizione le molecole hanno sufficiente energia cinetica per superare la barriera di attivazione e quindi dar luogo ai complessi attivati e la combustione è rapida ed evidente.

La velocità di reazione dipende inoltre dalla concentrazione, cioè dal numero per unità di volume, dei complessi attivati che si formano.

- a) rimbalzo senza reazione tra molecole a bassa temperatura e, quindi, lente
- b) reazione tra molecole ad alta temperatura e, quindi, veloci



La velocità di reazione dipende dalla concentrazione, cioè dal numero per unità di volume, dei complessi attivati che si formano e questa concentrazione, a sua volta, dipende dalla temperatura. Sotto una certa temperatura, detta appunto temperatura di accensione o temperatura di ignizione, le collisioni molecolari, abbastanza veloci da superare la barriera di attivazione, e quindi da dar luogo a complessi attivati, sono poco probabili e la combustione procede perciò in forma lenta o latente. Sopra la temperatura di accensione, invece, un gran numero di collisioni danno luogo a complessi attivati e perciò la concentrazione dei complessi attivati cresce e la combustione diventa più rapida. Se poi in un volume abbastanza grande combustibile e comburente, ben miscelati, si portano alla temperatura di accensione in un intervallo ristretto di tempo, la liberazione di energia può avere l'andamento di una esplosione. Tutto dipende dalle modalità di raggiungimento della temperatura di accensione nel tempo e nei diversi punti e quindi, essenzialmente, dai processi di scambio termico e di liberazione di energia in forma termica: è questo il problema della propagazione delle combustioni.

DISTACCO E RITORNO DI FIAMMA

Partiamo da un esempio ed immaginiamo di avere un becco Bunsen con un rubinetto per regolare la velocità di erogazione del gas in uscita. Il combustibile all'altezza dei due fori laterali si mescola con l'aria e la miscela attraversa con una certa velocità l'intero tubo fino a bruciare in cima con una fiamma.

Se la velocità con cui la miscela esce dal tubo è maggiore della velocità con cui la fiamma si propaga all'interno della miscela, si osserva che la fiamma si stacca dal bruciatore e compare ad una certa distanza dal foro di uscita del gas.

Questo fenomeno viene chiamato distacco di fiamma e si può presentare in quei combustibili che hanno una bassa velocità di propagazione di fiamma. Le conseguenze possono essere una combustione non completa del combustibile, o addirittura la possibile estinzione della fiamma. Arricchendo il combustibile con idrogeno, che ha una alta velocità di propagazione di fiamma, il fenomeno non si verifica.

Il ritorno di fiamma è il fenomeno inverso: esso si presenta quando la velocità di uscita della miscela combustibile è minore della velocità con cui la fiamma si propaga. In questo caso la fiamma tende a rientrare nel condotto dal quale proviene la miscela.

Questo fenomeno, come si può immaginare, è molto pericoloso.

Un aspetto che la tecnologia tenta di affrontare è proprio quello della stabilizzazione della fiamma,

vale a dire dell'utilizzo di modelli di bruciatori che evitino fenomeni di distacco e ritorno di fiamma e che consentano alla fiamma di rimanere come incollata su una superficie solida.



PROPAGAZIONE DELLA COMBUSTIONE

Il propagarsi di un incendio richiede la presenza contemporanea di tre requisiti fondamentali: combustibile, comburente, temperatura adeguata.

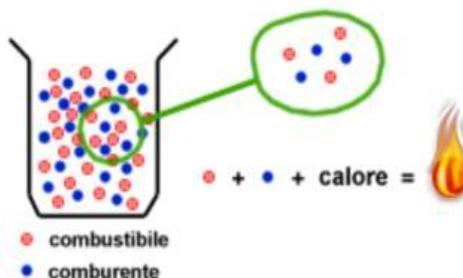
La reazione di combustione può aver bisogno di un innesco proveniente dall'esterno, oppure comburente e combustibile possono reagire per autoinnesco. Una volta sviluppata la fiamma in un qualunque punto della massa combustibile, questa farà da innesco ad altre reazioni dando luogo alla propagazione della fiamma.

La velocità alla quale la reazione si propaga dipende dalla natura del gas, dal rapporto stechiometrico tra combustibile e comburente e dalle dimensioni dell'ambiente di combustione.

Per capire il fenomeno della propagazione della fiamma risultano importanti i seguenti parametri che caratterizzano ciascun combustibile: limiti di infiammabilità, temperatura di infiammabilità, temperatura di accensione.

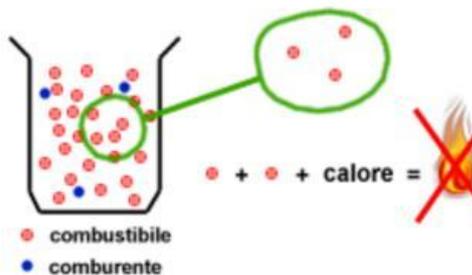
Dai valori di questi parametri è possibile determinare il grado di pericolosità del combustibile sia per la sua conservazione che per il trasporto.

Immaginiamo una miscela gassosa formata da molecole di comburente (pallini scuri) e molecole di combustibile (pallini chiari): la reazione si sviluppa solo quando sono presenti contemporaneamente tre elementi, cioè combustibile, comburente e calore.



Ambiente saturo di combustibile (superiore al limite sup. di infiammabilità)

In tale eventualità può accadere che, quando il calore sprigionato dalle prime due palline - quella chiara e quella scura - viene trasferito alle palline adiacenti ha maggiore probabilità di trovare due palline chiare piuttosto che una chiara e una scura, cosicché uno dei requisiti necessari alla

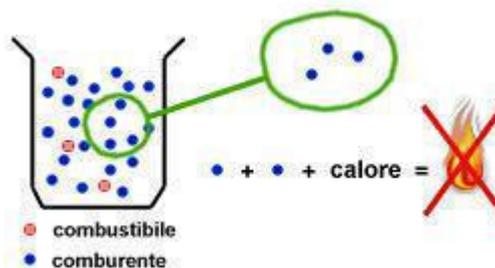


propagazione della combustione, ovvero il comburente (pallina scura) viene a mancare e la fiamma non si propaga.

Ambiente saturo di comburente (inferiore al limite inf. di infiammabilità)

Se, invece, nel nostro recipiente ci sono più palline scure che chiare, cioè se la quantità di comburente è maggiore di quella del combustibile, può accadere che il calore sprigionato dalle palline chiare e scure in questo caso troverà con maggiore probabilità due palline scure.

Anche in questo caso la triade necessaria affinché la reazione avvenga non è soddisfatta: manca, infatti, la pallina chiara e la reazione non avviene.



I valori* dei limiti di infiammabilità sono diversi a seconda del combustibile

Combustibile	Limite inferiore	Limite superiore
Benzina	0,9	7,5
Gas naturale	3	15
Gasolio	1	6
Butano	1,5	8,5
Metano	5	15

* I valori rappresentano le percentuali di combustibile in volume nella miscela combustibile/comburente

TEMPERATURA DI INFIAMMABILITA'

E' la temperatura minima alla quale i liquidi combustibili emettono vapori in qualità tali da incendiarsi in caso di innesco.

SOSTANZE	Temperatura di infiammabilità (°C)
gasolio	65
acetone	-18
benzina	-20
alcool etilico	11
alcool etilico	13
toluolo	4
olio lubrificante	149

LIMITI DI INFIAMMABILITA'

Tali limiti individuano il campo di infiammabilità all'interno del quale si ha, in caso di innesco, l'accensione e la propagazione della fiamma nella miscela.

SOSTANZE	Campo di infiammabilità (% in volume)	
	limite inferiore	limite superiore
acetone	2,5	13
ammoniaca	15	18
benzina	1	6,5
gasolio	0,6	6,5
idrogeno	4	75,6
metano	5	15

LIMITI DI INFIAMMABILITÀ

I limiti di infiammabilità sono definiti, nel caso di combustibili gassosi, come i limiti di concentrazione, all'interno dei quali il combustibile è sufficiente a dar luogo alla reazione di

combustione.

I limiti di infiammabilità sono espressi in percentuale in volume di combustibile nella miscela aria-combustibile e si distinguono in :

limite inferiore di infiammabilità

limite superiore di infiammabilità.

I valori dei limiti di infiammabilità per ciascun combustibile dipendono da:

reattività del combustibile

pressione

temperatura di reazione.

ESPLOSIONE, DEFLAGRAZIONE E DETONAZIONE

Se una reazione esotermica avviene in uno spazio limitato, spesso il calore svolto non può essere dissipato. Come risultato la temperatura aumenta, la velocità di reazione cresce e ciò determina un corrispondente aumento nella velocità di produzione del calore. La velocità di reazione cresce senza limite ed il risultato è chiamato esplosione termica.

La rapida e localizzata liberazione di energia determinata dall'esplosione provoca considerevoli effetti meccanici.

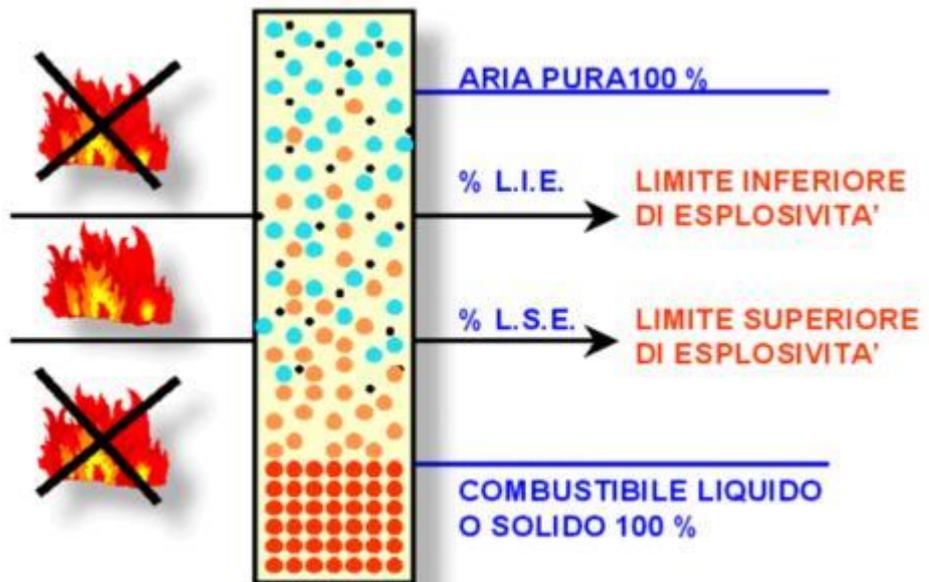
Il verificarsi o meno di una esplosione dipende, oltre che dalle caratteristiche della miscela, dalla pressione e dalla temperatura.

Secondo il meccanismo termico dell'esplosione esiste, per una determinata composizione del sistema e per una determinata temperatura, una determinata pressione al di sotto della quale si ha una reazione lenta e al di sopra della quale si ha una reazione esplosiva.



LIMITE DI ESPLODIBILITA' (% IN VOLUME)

Sono la più bassa e la più alta concentrazione in volume di vapore della miscela al di sotto o al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco.



Tali limiti sono molto ampi per certe miscele. Ad esempio:

la miscela acetilene-aria è esplosiva entro i limiti del 3 e 53% in volume di acetilene
quella idrogeno-aria fra il 10 ed il 66% in volume di idrogeno.

Per altre miscele invece i limiti sono molto ristretti: ad esempio, la miscela benzina-aria è esplosiva all'incirca entro i limiti dell'1 e 6% in volume di vapori del combustibile.

I limiti variano però con la pressione e con la temperatura, crescendo in generale all'aumentare di queste.

Quando la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità minore di quella del suono, l'esplosione è chiamata deflagrazione, quando la reazione procede nella miscela non ancora bruciata con una velocità superiore a quella del suono (velocità di propagazione supersoniche dell'ordine del chilometro al secondo), l'esplosione è detta detonazione. Gli effetti distruttivi delle detonazioni sono maggiori rispetto a quelli delle deflagrazioni.

un intervallo ampio di infiammabilità, come ad esempio quello dell'idrogeno che va dal 4 al 75% in volume, è indice di particolare reattività e quindi di rischio di esplosione;

un intervallo ristretto di infiammabilità fa pensare, all'opposto, ad un evolversi lento della combustione.

In mancanza di informazioni sicure o di dati sperimentali è comunque prudente considerare ogni miscela di combustibile e di comburente in fase gassosa come potenzialmente esplosiva se la sua composizione è compresa entro i limiti di infiammabilità

TEMPERATURA DI ACCENSIONE

E' la minima temperatura alla quale la miscela combustibile comburente inizia a bruciare spontaneamente in modo continuo senza apporto di calore o di energia dall'esterno.

SOSTANZE	Temperatura di accensione (°C) valori indicativi
acetone	540
benzina	250
gasolio	220
idrogeno	560
alcool metilico	455
carta	230
legno	220-250
gomma sintetica	300
metano	537

TEMPERATURA DI COMBUSTIONE

E' il più elevato valore di temperatura che è possibile raggiungere nei prodotti di combustione di una sostanza.

SOSTANZE	Temperatura di combustione (°C teorici)
idrogeno	2205
metano	2050
petrolio	1800
propano	2230

ARIA TEORICA DI COMBUSTIONE

E' la quantità di aria necessaria per raggiungere la combustione completa di tutti i materiali combustibili.

SOSTANZE	Aria teorica di combustione (Nmc/Kg)
legno	5
carbone	8
benzina	12
alcool etilico	7,5
polietilene	12,2
propano	13
idrogeno	28,5

POTERE CALORICO

E' la quantità di calore prodotta dalla combustione completa dell'unità di massa o di volume di una determinata sostanza combustibile.

SOSTANZE	Potere calorifico inferiore (Mj/Kg)
legno	17
carbone	30-34
benzina	42
alcool etilico	25
polietilene	35-45
propano	46
idrogeno	120

Se si tiene conto della presenza di molecole d'acqua nei prodotti della combustione, si possono distinguere:

potere calorifico superiore: è il calore sviluppato dalla reazione allorché tutti i prodotti della combustione sono alla temperatura ambiente, e quindi l'acqua è allo stato liquido;

potere calorifico inferiore: è il calore sviluppato dalla reazione allorché tutti i prodotti della combustione sono alla temperatura alla quale avviene la combustione, e quindi l'acqua è allo stato di vapore.

Negli incendi si può ritenere con ottima approssimazione che il calore sviluppato sia valutabile sulla base del potere calorifico inferiore. Questo non vale però per la determinazione del carico d'incendio, dove si usano i poteri calorifici superiori.

L'unità di misura del potere calorifico è il mega Joule per chilogrammo (MJ/kg) o le chilocalorie per chilogrammo (kcal/kg).

Carico d'incendio (definizione)

Il carico di incendio verrà trattato nella II parte

E' il potenziale termico della totalità dei materiali contenuti in uno spazio compresi i rivestimenti dei muri, dei pavimenti e dei soffitti pannellati.

Il carico d'incendio si esprime convenzionalmente in Kg di legno equivalente (potere calorifico del legno 4400 KCal/Kg = 18.48 MJ/Kg).



I COMBUSTIBILI

E' utile notare che la maggior parte delle combustioni avviene in fase gassosa.

Ciò risulta ovvio per i combustibili che si presentano già come gas, ma vale anche per quelli liquidi e solidi. Infatti, nel caso dei combustibili liquidi, si ha prima una evaporazione del liquido (le molecole di combustibile che si trovano in fase liquida per effetto della temperatura passano in fase gassosa) e successivamente avviene la combustione del gas. Anche nei solidi si ha prima un passaggio dalla fase solida a quella di vapore (sublimazione) di alcune sostanze che bruciano subito e solo successivamente si ha la combustione del carbonio nel residuo.

COMBUSTIBILI LIQUIDI

I combustibili liquidi sono, tra i combustibili, quelli che presentano il più elevato potere calorifico per unità di volume. Vengono adoperati sia nei motori che negli impianti di riscaldamento.

I combustibili liquidi artificiali sono pochi e di scarsa importanza, mentre ben più importante è la classe dei combustibili liquidi naturali, alla quale appartengono i petroli.

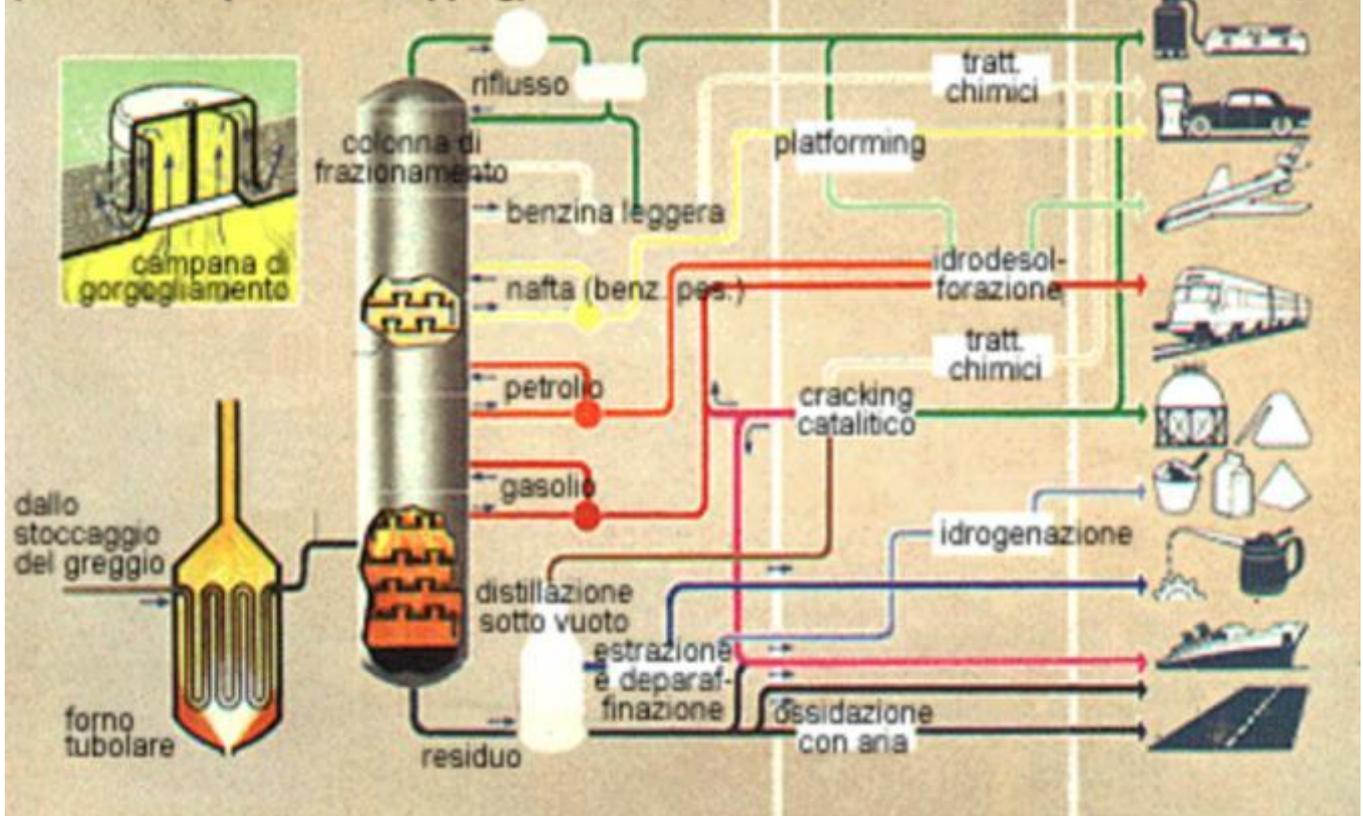
Il petrolio non è un'unica sostanza, ma una miscela formata prevalentemente da un gran numero di idrocarburi (composti chimici formati esclusivamente da carbonio ed idrogeno) con proprietà chimiche e fisiche molto diverse. Nei diversi tipi di petroli possono essere presenti anche sostanze diverse dagli idrocarburi, ad esempio composti dello zolfo (che determinano il tenore di zolfo), che sono una delle principali cause dell'inquinamento da anidride solforosa nelle grandi città.

Si deve tenere presente che, anche se il petrolio nel suo complesso è un liquido, i diversi idrocarburi che lo compongono possono essere liquidi, solidi o gassosi (il fatto che una miscela liquida possa contenere sostanze solide e gassose non deve stupire, basta pensare che l'acqua di mare è una miscela di acqua e di diversi sali tutti solidi).

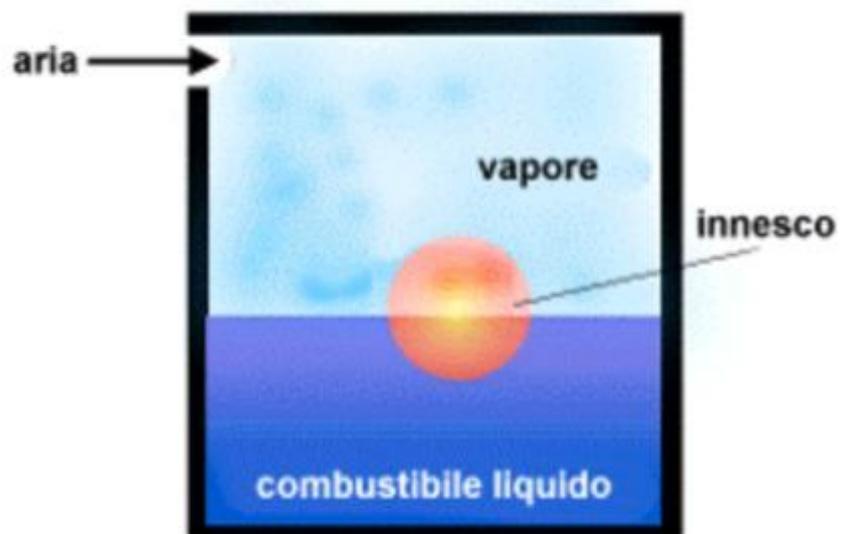
La principale lavorazione a cui viene sottoposto il petrolio greggio è una distillazione. La prima grossolana distillazione consente di separare frazioni che distillano in intervalli di temperatura piuttosto ampi. Successivamente queste frazioni vengono ulteriormente distillate per ottenere i prodotti finali: gas di raffineria, benzine, cherosene, gasolio. La parte liquida che rimane come residuo della distillazione costituisce gli oli pesanti, quella solida il bitume.

La distillazione è una tecnica che consente di separare i diversi componenti di una miscela liquida scaldandola lentamente e raccogliendo i vapori delle sostanze componenti man mano che evaporano alle diverse temperature.

Petrolio-separazione (distillazione primaria e topping)



In generale tutti i combustibili liquidi sono in equilibrio con i propri vapori, che si sviluppano in misura differente a seconda delle condizioni di pressione e di temperatura, sulla superficie di separazione tra liquido e mezzo che lo sovrasta.



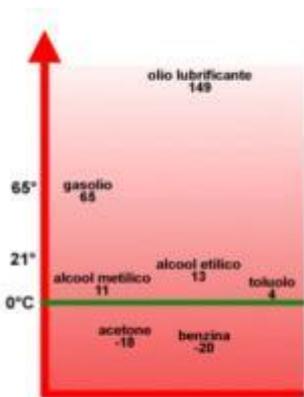
Nei liquidi infiammabili la combustione avviene quando, in corrispondenza della suddetta superficie, i vapori dei liquidi, miscelandosi con l'ossigeno dell'aria in concentrazioni comprese nel campo di infiammabilità, sono opportunamente innescati. Pertanto per bruciare in presenza di innesco, un liquido infiammabile deve passare dallo stato liquido allo stato vapore.

L'indice della maggiore o minore combustibilità di un liquido è fornito dalla temperatura di infiammabilità, in base alla quale i combustibili liquidi vengono così catalogati:

categoria A: liquidi aventi punto di infiammabilità inferiore a 21°C

categoria B: liquidi aventi punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C

categoria C: liquidi aventi punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C



Sostanza	Temperature di infiammabilità (°C)	Categoria
Gasolio	65	C
Acetone	-18	A
Benzina	-20	A
Alcool metilico	11	A
Alcool etilico	13	A
Toluolo	4	A
Olio lubrificante	149	C

COMBUSTIBILI GASSOSI – PER CONOSCENZA

Fra i combustibili gassosi naturali, i più importanti sono senza dubbio gli idrocarburi gassosi: metano, etano, propano e butano (il primo è il comune gas da cucina usato nelle grandi città, l'ultimo il gas contenuto, ad esempio, nelle bombole dei fornelli da campeggio).

Questi combustibili sono migliori dei combustibili liquidi naturali perché sono generalmente molto puri, possono essere miscelati facilmente con l'aria (e quindi con l'ossigeno) per avere un'ottima combustione e bruciano senza dare origine a sostanze incombuste e a fumi. L'unico rischio, comune peraltro a quasi tutti i combustibili naturali, consiste nella possibile formazione di monossido di carbonio se la disponibilità di ossigeno è limitata.

Fra i combustibili gassosi artificiali merita un cenno l'idrogeno, ottenuto a partire dall'acqua attraverso un procedimento chiamato idrolisi ed attualmente oggetto di un gran numero di studi per il suo possibile impiego come combustibile pulito (l'unico prodotto della sua combustione è l'acqua e non c'è il rischio della possibile formazione di monossido di carbonio).



Contenitori di gas sotto pressione

Conservazione dei gas

I gas vengono conservati all'interno di contenitori (grandi serbatoi, bombole, bottiglie ecc.), in genere sotto pressione oppure liquefatti in maniera da consentire una più semplice stoccaggio.

Gas compressi

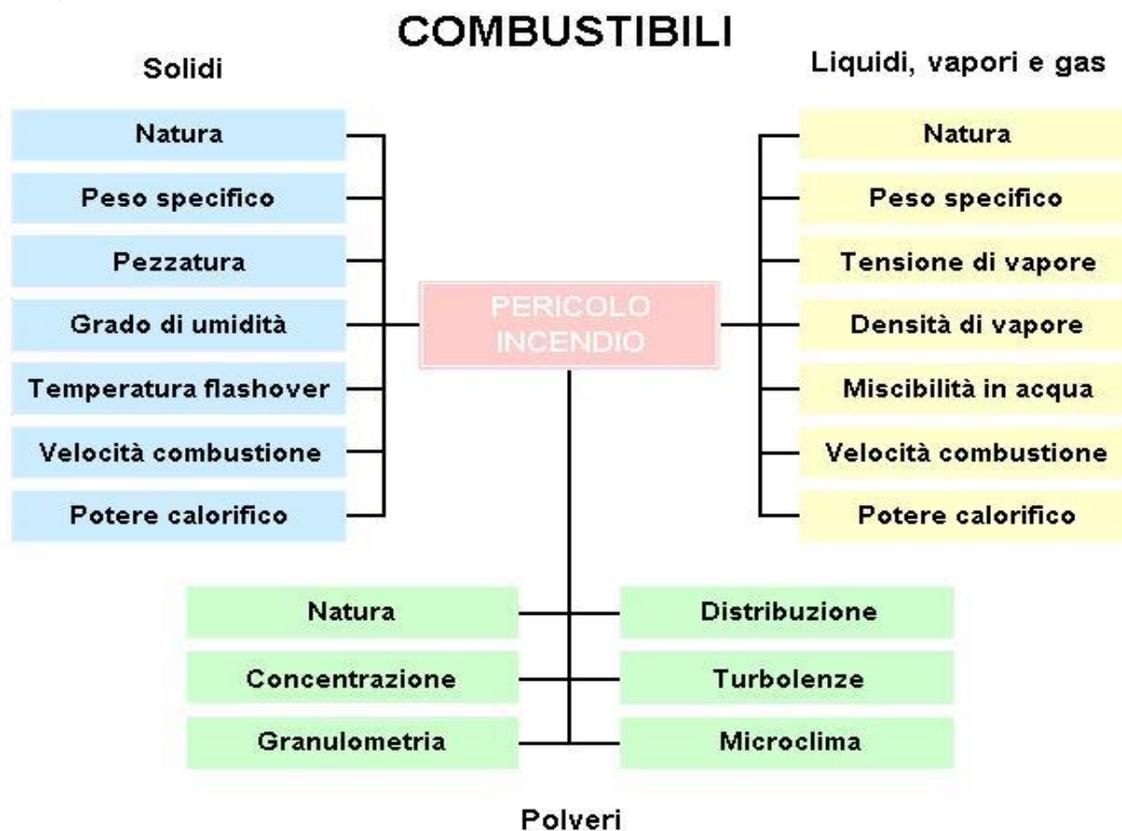
Sono quelli conservati allo stato gassoso sotto pressione alla temperatura ambiente in appositi recipienti. Tali recipienti vengono riempiti di gas fino al raggiungimento di una data pressione di carica che è funzione della resistenza della bombola stessa

Pressione di carica di gas comuni

Gas	Pressione di stoccaggio (kg/cm ²)
Metano	300
Idrogeno	250
Gas nobili	250
Ossigeno	250
Aria	250
Anidride carbonica	20

Gas criogenici - Sono conservati allo stato liquido in particolare contenitori, ma a temperature e pressioni molto basse. Questi gas non possono essere conservati indefinitamente in un contenitore, poiché anche la temperatura dell'ambiente circostante può generare delle condizioni di pressioni non sostenibili per qualunque recipiente. E' necessario quindi rendere possibile una minima evaporazione, che consenta di restituire, come calore di evaporazione, il calore assorbito dall'ambiente esterno.

Gas disciolti - Sono conservati in fase gassosa disciolti entro un liquido ad una determinata pressione (ad esempio, acetilene disciolto in acetone, anidride carbonica disciolta in acqua gassata-minerale).



PRINCIPALI SEGNALI DI PERICOLO DA UTILIZZARE IN CASO DI TRASPORTO, UTILIZZO E STOCCAGGIO COMBUSTIBILI.



ESPLOSIVO



INFIAMMABILE



ESTREMAMENTE
INFIAMMABILE



COMBURENTE



CORROSIVO



TOSSICO



ESTREMAMENTE
TOSSICO



IRRITANTE



NOCIVO



PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE



ESPLOSIVO



INFIAMMABILE



COMBURENTE



GAS COMPRESSI



CORROSIVO



TOSSICO



TOSSICO A
LUNGO TERMINE



IRRITANTE



NOCIVO



PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE

DICHIARAZIONE DI RESPONSABILITA'

Io sottoscritto **nato a** **Il**

DICHIARO

- Di essere psicologicamente e fisicamente in ottime condizioni per affrontare la performance
- Di non aver assunto droghe o sostanze psicotrope e non di non aver assunto alcool nelle 48 ore precedenti alla data della presente dichiarazione
- Di conoscere i rischi derivanti dalla performance

DICHIARO INOLTRE

- Di assumermi la responsabilità in caso di danni casuali alla mia persona e verso altri
- Di aver letto e valutato i precedenti punti di questo documento approvando tali regole per la salvaguardia e la sicurezza del pubblico presente alla performance

Lì **..**/.../....

Firma

CONTRATTO PER FORNITURA SPETTACOLI

TRA

..... con sede in via/piazza n°
comune CAP provincia partita
Iva codice fiscale in persona del legale
rappresentante di seguito denominato **ORGANIZZATORE**

E

..... domiciliato in, codice fiscale/partita IVA

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

1 OGGETTO

- Su richiesta dell'ORGANIZZATORE, il Sig si impegna a garantire all'ORGANIZZATORE, presso sito nel comune di in provincia di, i seguenti spettacoli:
 - alle ore : del giorno
 - alle ore : del giorno
 -

1 CONDIZIONI RICHIESTE (per ciascuna data)

- L'ORGANIZZATORE si impegna a richiedere i permessi dovuti per l'iniziativa. Si impegna inoltre a rispettare le esigenze tecniche previste dalla scheda tecnica allegata che è parte integrante del presente contratto.
- Si precisa che lo spettacolo non è tutelato Siae ma usa musiche tutelate, pertanto l'ORGANIZZATORE dovrà aprire la Posizione SIAE, e versare gli oneri dovuti.

1 COMPENSO FISSO E PAGAMENTI

- L'ORGANIZZATORE si impegna a pagare al Sig, a fronte di quanto stabilito al precedente punto 1, la somma convenuta di € ,00 (euro /00). Il pagamento dovrà avvenire tramite accredito paypal 50% e la somma rimanente consegnata direttamente nelle sue mani o di un suo delegato.

1 CANCELLAZIONE UNILATERALE DEGLI EVENTI

- Nel caso in cui l'ORGANIZZATORE intenda annullare unilateralmente il presente Contratto, egli dovrà corrispondere al una penale pari al 50% del compenso pattuito.
- Nel caso in cui il Sig intenda annullare unilateralmente il presente Contratto, egli dovrà corrispondere all'ORGANIZZATORE una penale pari al 50% del compenso pattuito.
- La comunicazione dell'annullamento potrà avvenire entro e non oltre le 24 ore prima dello spettacolo e comunque in maniera tale da evitare al il viaggio. Detta comunicazione dovrà avvenire in primo luogo verbalmente (comunicazione telefonica) e sarà quindi ufficializzata, con l'invio e restituzione via fax di opportuno atto scritto e sottoscritto tra le parti.

L'ORGANIZZATORE

I Sig.ri

1 IMPOSSIBILITA' O SOSPENSIONE DEGLI EVENTI

- In caso di impossibilità di esecuzione degli spettacoli per motivi da attribuirsi all'ORGANIZZATORE, ivi compresa l'inagibilità degli spazi scenici, i guasti tecnici e l'inosservanza degli impegni assunti dall'ORGANIZZATORE, il Sig percepirà in ogni modo l'intero importo stabilito al punto 3.
- Qualora lo spettacolo non possa avere inizio per cause di forza maggiore, o per cattivo tempo, o per un intervento della Pubblica Sicurezza con eventuale sospensione della manifestazione, o per interruzione dell'energia elettrica, o per quant'altro possa ostacolare il regolare svolgimento della manifestazione, si procederà nel modo seguente:
 - Rinvio ad altra data stabilita da entrambe le parti, se la comunicazione della sospensione avviene prima della partenza del Sig dalla propria sede. Viene concessa all'ORGANIZZATORE una sola data di rinvio e la possibilità di date alternative dovrà essere comunicata entro due settimane dalla sospensione. La data dovrà essere recuperata entro 6 mesi da quella annullata. Nel caso il servizio venisse annullato definitivamente, l'ORGANIZZATORE dovrà corrispondere al il 30% del compenso pattuito al punto 3.
 - Nel caso in cui il Sig fosse già arrivato e non avesse ancora iniziato lo spettacolo, l'ORGANIZZATORE si impegna al pagamento del 50% del compenso pattuito al punto 3.
 - Nel caso in cui il Sig avesse già iniziato lo spettacolo, l'ORGANIZZATORE si impegna al pagamento dell'intero compenso pattuito al punto 3.

1 OBBLIGO DI RESTITUZIONE DI COPIA SOTTOSCRITTA DEL CONTRATTO

- Le parti si obbligano reciprocamente a far pervenire alla relativa controparte un esemplare del presente contratto debitamente sottoscritto e siglato in ogni sua pagina. Ogni modifica del presente contratto sarà valida solo se risultante da un atto scritto e sottoscritto tra le parti. Le parti accettano la trasmissione del presente contratto via fax, attribuendogli ogni effetto e prova prevista per legge.

1 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

- Le parti dichiarano, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96 e del successivo art. 13 del D.Lgs 196/2003, che i dati personali richiesti direttamente ovvero raccolti presso terzi, verranno utilizzati solo ai fini del presente incarico, e prestano conseguentemente il proprio consenso al loro trattamento.

1 DISPOSIZIONI DI RINVIO

- Per tutto quanto non previsto nei precedenti punti, troveranno applicazione le norme contenute nel libro V, titolo III, del Codice Civile.

In caso di divergenza tra le parti il Foro competente è quello di

SOTTOSCRIZIONE

Il presente contratto si compone di 2 (due) pagine e viene letto dalle parti con attenzione e siglato in ogni sua pagina, approvato e sottoscritto per accettazione

Lì / /

L'ORGANIZZATORE

I Sig.ri

SUGGERIMENTO;

COME CURARE USTIONI LIEVI DA SCOTTATURA / BRUCIATURA

L'**iperico** (*Hypericum perforatum*) è una pianta della famiglia delle *Hypericaceae*. Le sue sommità fiorite sono ricche di **flavonoidi** svolgono un'azione **antidepressiva** e **sedativa**. Scopriamola meglio. Le proprietà terapeutiche delle sommità fiorite dell' **iperico** sono dovute al fitocomplesso rappresentato essenzialmente da **flavonoidi**, come l'ipericina, la rutina, la quercetina e l'iperoside, sostanze a spiccata **azione antidepressiva** e **sedativa**, che si ottengono dall' **estratto secco** o dalla **tintura madre**. L'**infuso** della pianta è utilizzato nel trattamento delle forme infiammatorie dei bronchi e delle vie genito-urinarie, come, tosse e cistite, per l' **attività balsamica, antibatterica, anticatarrale e antiflogistica**.

Oleolito (ottenuto dalla macerazione dalle sommità fiorite fresche in olio di mandorle o girasole), dal tipico colore rossastro, ha proprietà **cicatrizzanti** ed **emolienti** e **stimola la rigenerazione cellulare**. Per questo il motivo è usato contro le ustioni, l' **eritema solare**, in caso di macchie della pelle, psoriasi, secchezza della cute del viso e del corpo, invecchiamento cutaneo, piaghe da decubito, smagliature, cicatrici, e segni provocati dall'acne.

Perché le proprietà dell'olio di iperico si espletino al massimo, è bene applicarlo direttamente sulle piaghe provocate da ustioni sulle quali è in grado di eliminare totalmente il **dolore** già dopo pochi minuti e fintanto

che si tiene la piaga coperta con olio di iperico il dolore non ricompare. La cicatrizzazione delle lesioni, anche di quelle più gravi, avviene molto rapidamente e senza i raggrinzamenti tipici delle cicatrici da ustioni. Ma vediamo come agisce caso per caso.

- Nelle **ustioni di primo grado**, come l' **eritema solare**, generalmente sono sufficienti un paio di applicazioni di olio di iperico per risolvere il problema.
- Per le **ustioni di secondo grado**, caratterizzate dalla formazione di bolle d' acqua, l' olio di iperico **impedisce la necrosi** della pelle sollevata, **arresta il processo di essudazione** che porta al rapido accrescimento delle vesciche, grazie all' **azione dell' ipericina** sul circolo capillare danneggiato e permette la **rigenerazione dei tessuti** lesionati, senza che queste vengano mai a contatto con l' esterno e quindi con i batteri. Ciò è dovuto, non solo all' **azione antibatterica** dei principi attivi contenuti nell' iperico, ma anche al fatto che l' epidermide sollevata non si stacca fino alla completa cicatrizzazione della parte sottostante.
- Nelle **ustioni di terzo grado**: le bolle non si formano perché la pelle è stata bruciata. In questo caso l' olio di iperico manifesta appieno le sue **proprietà vasoprotettrici** e di diminuzione della permeabilità vasale **arrestando la trasudazione** delle aree ustionate che, nei casi gravi, interessano un' ampia superficie del corpo e rappresentano la principale causa di decesso. La cicatrizzazione è veloce senza raggrinzamenti, mentre le piaghe non si infettano.

Descrizione della pianta

(Hypericum perforatum)

Molto comune nei terreni asciutti, lungo i margini delle strade, ai bordi di campi e nelle radure, cresce fino a 1600 m d'altitudine, la pianta con corto **rizoma** e fusto eretto (1 m.), legnoso e ramificato. Le **foglie** sono opposte ovali o oblunghie, picchiettate di minuscole ghiandole trasparenti (contenenti l' olio essenziale) che in controluce assomigliano a forellini e gli conferiscono l' appellativo "perforato" . I **fiori**, di colore **giallo intenso**, sono riuniti in una sorta di corimbo, compaiono in estate; se stropicciati colorano la pelle di rosso. Tutta la pianta emana un odore gradevole.

Posologia indicativa nell'adolescente, nell'adulto e nell'anziano (per via topica):

Applicare due o tre volte al giorno sull'area interessata un sottile strato di unguento non diluito

NOTE: non utilizzare in bambini di età inferiore ai 12 anni. Se i sintomi persistono per più di una settimana durante l'uso del prodotto, o se si dovessero notare segni caratteristici di una infezione cutanea (dolore, tumefazione della ferita, calore locale), consultare il medico o il farmacista.

Controindicato in caso di ipersensibilità nei confronti di una o più sostanze farmacologicamente attive presenti nel prodotto. Durante l'uso, evitare l'esposizione delle aree cutanee trattate, alla luce solare intensa o ad altre fonti di raggi UV (es. lampade artificiali).

Essendo l'uso di Iperico effettuato per via topica (applicazione cutanea), non sono riportate interazioni farmacologiche o particolari effetti

collaterali, salvo la possibile comparsa di reazioni allergiche a livello cutaneo. Se questi effetti indesiderati si manifestano in modo grave, o se insorgono altri effetti collaterali, consultare il medico o il farmacista.

