

# Il trasporto di Merci Pericolose in Aviazione Generale



Safety Promotion Leaflet  
**SPL-2**

La Safety Promotion è un ambito di attività in costante e crescente sviluppo sia a livello europeo sia a livello nazionale in cui l'Europa sta investendo molto; essa trova ampia collocazione nelle azioni dello European Aviation Safety Plan - EPAS e del Safety Plan ENAC, a riprova della elevata rilevanza e del positivo contributo che essa può fornire allo sviluppo, al sostegno e al miglioramento della Safety Culture.

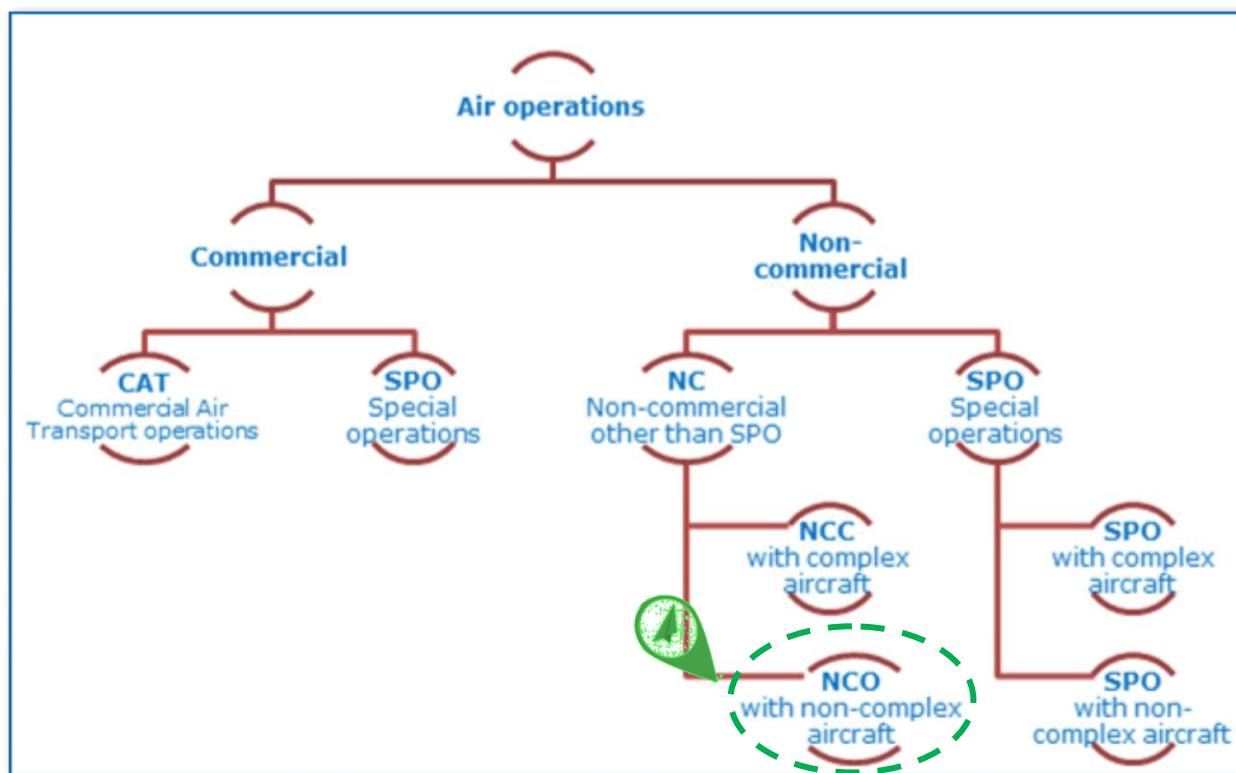
La Safety Promotion Leaflet [SPL] è una nuova linea di prodotto dell'ENAC, che si inserisce nel più generale contesto della Safety Promotion, con lo scopo di condividere le buone prassi, informare sulle innovazioni tecnologiche o contribuire alla diffusione di sviluppi normativi.

La Safety Promotion Leaflet non è uno strumento che si sostituisce ai tradizionali prodotti in uso, né alle previsioni regolamentari né ai metodi accettabili di rispondenza (AMC, Linee Guida ed altro) ma tende a fornire indicazioni e informazioni come contributo al miglioramento continuo del sistema *aviation safety*, di concerto con i regolamenti e le attività di sorveglianza.

## Scopo

Lo scopo di questa Safety Promotion Leaflet è di fornire a tutti i piloti indicazioni e raccomandazioni relativamente al trasporto delle merci pericolose a bordo degli aeromobili ad ala fissa dell'Aviazione Generale per il volo di diporto.

Il trasporto di Merci Pericolose è infatti regolamentato dalla normativa europea EASA AIR OPS ([Reg. \(EU\) 965/2012](#) e successivi emendamenti) anche per quanto riguarda le operazioni NCO (Non-Commercial Operation).



## Cos'è una Merce Pericolosa?

In accordo al [Regolamento ENAC "Trasporto Aereo delle Merci Pericolose"](#) (art. 2), si definiscono **Merchi Pericolose** gli articoli o sostanze in grado di arrecare rischi alla salute delle persone, alla sicurezza del volo, alla proprietà o all'ambiente e che sono elencate nella lista delle merci pericolose contenuta nelle ICAO Technical Instructions o che sono classificate in accordo alle stesse.



## Quali sono i requisiti applicabili?

I requisiti applicabili sono quelli del [Reg. \(EU\) 965/2012](#) e, in particolare, la **Part NCO – NCO.GEN.140**:



- a - Il trasporto di merci pericolose per via aerea deve essere condotto in conformità all'Annesso 18 della Convenzione di Chicago come modificato e ampliato dalle Istruzioni Tecniche per il Trasporto Sicuro di Merci Pericolose per Via Aerea (ICAO Doc 9284-AN/905), compresi supplementi e rettifiche.
- b - Le merci pericolose devono essere trasportate solo da un Operatore autorizzato secondo [Reg. \(EU\) 965/2012](#) - Annesso V (Part-SPA) - Cap. G, eccetto quando:
  - 1. non sono soggetti alle Istruzioni Tecniche conformemente alla Parte 1 delle Istruzioni Tecniche; o
  - 2. sono trasportati da passeggeri o dal Pilot-In-Command (PIC) o si trovano nel bagaglio, conformemente alla parte 8 delle Istruzioni Tecniche;
  - 3. sono trasportati da operatori di aeromobili ELA2.
- c - Il PIC deve prendere tutte le precauzioni ragionevoli per impedire che le merci pericolose siano inavvertitamente portate a bordo.
- d - Il PIC deve, in conformità alle Istruzioni Tecniche, riportare tempestivamente all'Autorità competente e all'Autorità competente dello Stato in cui si è verificato l'evento in caso di incidente (*accident*) o inconveniente grave (*serious accident*) riguardante merci pericolose.
- e - Il PIC deve garantire che ai passeggeri siano date informazioni sulle merci pericolose conformemente alle Istruzioni Tecniche.
- f - Quantità ragionevoli di articoli e sostanze che altrimenti sarebbero classificati come merci pericolose e che sono utilizzati per facilitare la sicurezza del volo, quando il trasporto a bordo dell'aeromobile è consigliabile per garantirne la disponibilità tempestiva a fini operativi, sono considerate autorizzate ai sensi del § 1; 2.2.1 (a) delle Istruzioni Tecniche. A prescindere se tali articoli e sostanze devono essere trasportati o sono destinati ad essere utilizzati nel contesto di un determinato volo.  
L'imballaggio e il carico a bordo dei suddetti articoli e sostanze devono essere effettuati, sotto la responsabilità del PIC, in modo da ridurre al minimo i rischi per i membri dell'equipaggio, i passeggeri, le merci o l'aeromobile durante le operazioni dell'aeromobile.

Le modalità con le quali vanno trasportate le merci pericolose sono definite da **ICAO** nel **Doc. 9284 “Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air”**.

Le merci pericolose (sostanze, miscele, soluzioni) sono divise in 9 classi in base al pericolo (o al pericolo maggiormente predominante) che presentano.

Class 1: Esplosivi

Class 2: Gas

Class 3: Liquidi infiammabili

Class 4: Solidi infiammabili, materie soggette a combustione spontanea, materie che emettono gas infiammabili a contatto con l'acqua

Class 5: Sostanze ossidanti e Perossidi Organici

Class 6: Sostanze tossiche e infettanti

Class 7: Materiale Radioattivo

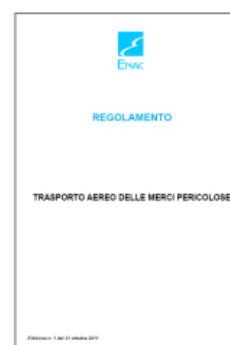
Class 8: Sostanze corrosive

Class 9: Sostanze e articoli pericolosi diversi, incluse sostanze pericolose per l'ambiente



## [Regolamento ENAC “Trasporto Aereo delle Merci Pericolose”](#)

Il Regolamento ENAC costituisce il dispositivo regolamentare di recepimento dell'ICAO Annesso 18 in Italia ed è vincolato alle Technical Instructions che ne ampliano le disposizioni di base e specificano i requisiti necessari per il trasporto sicuro delle merci pericolose per via aerea.



## Come si identifica una Merce Pericolosa?

La Merce Pericolosa può essere identificata attraverso le informazioni riportate sull'etichetta o sul contenitore, oppure tramite generici simboli di pericolo o ancora mediante indicazione della sigla "UN" seguita da quattro cifre.

Comunque sarà sicuramente "merce pericolosa" se rientra in una delle casistiche descritte nella seguente tabella:

<p>Esplosivi, munizioni, fuochi d'artificio, bengala, materiale per spedizioni, valigette di sicurezza con articoli pirotecnici e materiale pirotecnico in generale.</p>	<p><b>1. Explosives</b></p> 	
<p>Gas compressi, liquidi, liquidi refrigerati o disciolti, siano infiammabili, tossici, o non infiammabili e non tossici, come: aerosol, estintori, apparati respiratori, bombole di ossigeno per immersioni subacquee, liquidi criogenici, bombole con gas refrigeranti e, in generale, i cilindri.</p>	<p><b>2. Gases</b></p> 	 
<p>Liquidi e solidi infiammabili, come carburanti, o apparecchiature con carburante (materiale da campeggio, per filmati, ecc.), adesivi, solventi, pitture, vernici, torce, fiammiferi, accendini e, in generale, sostanze infiammabili sia per essere auto-reattivi che per combustione.</p>	<p><b>3. Flammable Substances</b></p> 	<p><b>4. Combustible Items</b></p>  
<p>Materiali ossidanti e perossidi organici, come i generatori di ossigeno.</p>	<p><b>5. Oxidizing Substances</b></p> 	

Sostanze tossiche o infettive, come dispositivi che possano arrecare menomazioni, campioni per diagnosi, vaccini, insetticidi ed erbicidi.



Materiale radioattivo, come prodotti farmaceutici con isotopi radioattivi.



Corrosivi, come acidi, alcalini, apparecchi con mercurio, accumulatori elettrici ed apparecchi azionati elettricamente mediante batterie.



Pile e batterie al litio, sigarette elettroniche\* e altri articoli pericolosi, come kit di pronto soccorso, materiale ferro-magnetico, ghiaccio secco e batterie per automobili.

\* trasporto consentito solo in cabina





## Quali merci pericolose possono essere trasportate e a quali condizioni?

### Merce pericolosa che può essere trasportata a certe condizioni *Dangerous Goods that can be transported under certain conditions*

**\*\*\* Il PIC deve essere sempre informato**

**Permesso nel BAGAGLIO A MANO**  
(= facilmente accessibile durante il volo)

**Permesso nel BAGAGLIO IN STIVA**  
(= non facilmente accessibile durante il volo)

#### Articolo e Condizioni di Trasporto

Bevande alcoliche, contenenti più del 24% ma non > 70% di volume di alcol, in recipienti di capacità non superiore a 5 Lt, per un totale netto di 5 Lt/persona.

✓

✓

Munizioni (cartucce per armi) per uso sportivo, solamente se classificate, nella Div. 1.4S, identificate come UN0012 o UN0014, accuratamente imballate in quantità non superiore a 5 Kg lordi/persona, ad uso esclusivo della persona che le trasporta, escluse munizioni con proiettili esplosivi o incendiari. Le quantità relative a diverse persone non possono essere confezionate insieme tra loro. Armi (completamente scariche) e munizioni devono essere riposte in bagagli diversi.

✓

✗

Zaino di soccorso per valanghe, uno per persona, contenente una bombola di gas compresso della Div. 2.2. Può anche essere equipaggiato con un meccanismo di innesco pirotecnico contenente meno di 200 mg netti della Divisione 1.4S. Lo zaino deve essere imballato in modo tale da non poter essere attivato inavvertitamente. Gli airbag contenuti nello zaino devono essere muniti di valvole limitatrici di pressione.

✓

✓

Fornelli da campeggio e contenitori per combustibile che abbiano contenuto combustibili infiammabili liquidi possono essere trasportati purché il serbatoio del fornello da campeggio e/o il contenitore per combustibile siano stati completamente svuotati di tutto il combustibile liquido e dei fumi presenti.

✓

✗

Dispositivi per stordire o immobilizzare le persone, come ad esempio mazze, spray urticante, etc. e che contengano sostanze irritanti o disabilitanti sono vietati; sono altresì vietati a bordo sistemi paralizzanti per elettroshock (taser).

**PROIBITO**

Ghiaccio secco (anidride carbonica, solida), in quantità non superiore a 2,5 Kg/persona, se utilizzata per imballare prodotti deperibili non soggetti ai presenti regolamenti, a condizione che l'imballaggio consenta la fuoriuscita di anidride carbonica gassosa.

✓

✓

**Merce pericolosa che può essere trasportata a certe condizioni**  
**Dangerous Goods that can be transported under certain conditions**

**\*\*\* Il PIC deve essere sempre informato**

**Permesso nel BAGAGLIO A MANO**  
(= facilmente accessibile durante il volo)

**Permesso nel BAGAGLIO IN STIVA**  
(= non facilmente accessibile durante il volo)

**Articolo e Condizioni di Trasporto**

Sigarette elettroniche (inclusi sigari e pipe elettronici o altri dispositivi per il fumo artificiale) – tutte le sigarette elettroniche contenenti batterie devono essere protette dall'attivazione accidentale. L'uso o la ricarica di questi dispositivi a bordo non sono consentite.	✗	✓
Sistemi di celle a combustibile e cartucce di ricambio per l'alimentazione di dispositivi elettronici portatili (per esempio macchine fotografiche, telefoni cellulari, computer portatili e videocamere).	✓	✓
Piccole bombole di gas non infiammabili, contenenti anidride carbonica. Fino a due piccole bombole montate sul dispositivo di salvataggio, come ad esempio il giubbotto, per persona e fino a due cartucce di ricambio/persona; non più di quattro cartucce di capacità massima 50 ml per gli altri dispositivi (ad eccezione dei giubbotti di salvataggio). <i>NOTA: per l'anidride carbonica una cartuccia di gas con una capacità di 50 ml corrisponde a una cartuccia da 28 g.</i>	✓	✓
Bombole di gas non infiammabile, non tossico indossate per il funzionamento di arti meccanici. Inoltre, bombole di ricambio di dimensioni analoghe.	✓	✓
Arricciacapelli contenenti gas idrocarburi. Fino a uno/persona, a condizione che la protezione di sicurezza sia saldamente fissata sull'elemento riscaldante. Non possono essere utilizzati in alcun momento a bordo dell'aeromobile. Le ricariche di gas NON sono consentite nel bagaglio a mano o da stiva.	✓	✓
Articoli che generano calore come torce o fari subacquei e apparecchi saldatori. Il dispositivo deve essere spento; il componente che produce calore o la fonte di energia deve essere rimosso e imballato separatamente in modo da evitare che si azioni accidentalmente durante il trasporto; se la batteria è stata staccata, deve essere protetta dal cortocircuito.	✓	✓
Contenitori isolati contenenti azoto liquido refrigerato (dry shipper), completamente assorbito in un materiale poroso contenente esclusivamente merci non pericolose.	✓	✓
Lampadine a risparmio energetico nella confezione originale per uso personale o domestico.	✓	✓
Fiammiferi di sicurezza o un accendino che non contenga combustibile liquido non assorbito, diverso dal gas liquido, destinato all'uso individuale e portato sulla propria persona. Tuttavia, accendini con ricariche di liquido infiammabile contenenti combustibile liquido non assorbito (diverso da gas liquefatto) non sono consentiti né sulla persona né nel bagaglio a mano o da stiva. <i>Nota: i fiammiferi "accendibili ovunque" (non di sicurezza) e gli accendini a fiamma blu o per sigari <b>non sono ammessi</b> per il trasporto aereo.</i>	<b>SULLA PROPRIA PERSONA</b>	

**Merce pericolosa che può essere trasportata a certe condizioni**  
**Dangerous Goods that can be transported under certain conditions**

**\*\*\* Il PIC deve essere sempre informato**

**Permesso nel BAGAGLIO A MANO**  
(= facilmente accessibile durante il volo)

**Permesso nel BAGAGLIO IN STIVA**  
(= non facilmente accessibile durante il volo)

Articolo e Condizioni di Trasporto		
<p>Sedie a rotelle e altri dispositivi per la mobilità azionati da batterie a tenuta stagna (a secco, a gel) o da batterie non a tenuta stagna (a celle umide) o da batterie al Litio. Devono essere rispettate le seguenti condizioni di trasporto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la batteria deve essere saldamente fissata alla sedia a rotelle o al dispositivo per la mobilità</li> <li>- i morsetti della batteria devono essere protetti da cortocircuiti, ad esempio racchiusi all'interno di un contenitore per batteria</li> <li>- nel caso di batterie progettate per essere staccate (ad esempio dispositivi pieghevoli):               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. l'utilizzatore deve staccare la batteria</li> <li>b. la batteria deve essere protetta da cortocircuiti isolando i morsetti (ad esempio coprendo con nastro adesivo quelli esposti)</li> <li>c. Le batterie staccate devono essere riposte in un imballaggio robusto</li> </ol> </li> </ul>	✓	✗
<p>Aerosol per uso sportivo o domestico. Le valvole di rilascio degli aerosol devono essere protette da un cappuccio o altro mezzo idoneo a evitare la fuoriuscita accidentale del contenuto. <i>Vedere anche la successiva voce «Prodotti medicinali o per l'igiene personale» di seguito.</i></p>	✓	✗
<p>Prodotti medicinali o per l'igiene personale (non radioattivi), inclusi gli aerosol come spray per capelli, profumi, acque di colonia e medicine contenenti alcol. La quantità netta totale di tutti gli articoli sopra menzionati non deve superare 2 Kg o 2 Lt; la quantità netta di ciascun singolo articolo non deve superare 0,5 Kg o 0,5 Lt.</p>	✓	✓
<p>Piccole bombole di ossigeno o di aria allo stato gassoso, necessarie per uso medico. La bombola non deve superare i 5 Kg di peso lordo.</p>	✓	✓
<p>Ossigeno liquido – Unità contenenti ossigeno liquido refrigerato.</p>	<b>PROIBITO</b>	
<p>Dispositivi elettronici portatili contenenti batterie a tenuta stagna (escluse le batterie al litio), devono essere ≤ 12 V ≤ 100 Wh. È autorizzato il trasporto di un massimo di 2 batterie sfuse/di ricambio. I dispositivi devono essere protetti possibili attivazioni involontarie e le batterie devono essere disconnesse ed i loro terminali isolati.</p>	✓	✓
<p>Pacemaker cardiaci radio isotopici o altri dispositivi, inclusi quelli azionati da batteria al litio impiantate nella persona, o radiofarmaci contenuti nel corpo di una persona a seguito di trattamenti medici.</p>	<b>SULLA PROPRIA PERSONA</b>	
<p>Valigette, cassette portavalori, borse portavalori ecc. contenenti merci pericolose, come batterie al litio e/o materiale pirotecnico.</p>	<b>PROIBITO</b>	

**Merce pericolosa che può essere trasportata a certe condizioni**  
*Dangerous Goods that can be transported under certain conditions*

**\*\*\* Il PIC deve essere sempre informato**

**Permesso nel BAGAGLIO A MANO**  
(= facilmente accessibile durante il volo)

**Permesso nel BAGAGLIO IN STIVA**  
(= non facilmente accessibile durante il volo)

**Articolo e Condizioni di Trasporto**

Campioni non infettivi conservati con piccole quantità di liquidi infiammabili, ad esempio campioni di mammiferi, uccelli, anfibi, rettili, pesci, insetti e altri invertebrati, collocati in un robusto imballo esterno con materiale di imbottitura adatto. La quantità totale di liquido infiammabile per l'imballo esterno non deve superare 1 Lt.

✓

✓

Termometro clinico o medico, contenente mercurio, uno/persona per uso personale, chiuso nella sua custodia protettiva.

✓

✓

*Fonte: IATA Dangerous Goods Regulations Table 2.3.A – Estrazione e produzione su permesso di IATA*

Per le batterie al litio occorre far riferimento a quanto indicato nelle pagine seguenti.

## I rischi posti dal trasporto delle batterie al Litio

Vista l'enorme diffusione di apparati contenenti batterie al litio e loro ricambi, è bene ricordare che queste sono da considerare merce pericolosa.

Per una corretta valutazione nel trasporto di tale merce, è utile prendere a riferimento le indicazioni contenute nella seguente informativa divulgata da ENAC che, sebbene diretta ai passeggeri dei voli di linea, riporta informazioni e consigli utili anche per l'Aviazione Generale.

### LO SAPEVI CHE...

*informazioni sulle batterie al litio*

<p>il tuo cellulare,  computer portatile,  e altri dispositivi elettronici  contengono batterie al litio? </p>	<p>le batterie al litio  e le sigarette elettroniche  sono merci pericolose? </p>	<p>se le batterie al litio sono danneggiate o subiscono un cortocircuito  possono provocare un incendio? </p>	<p><b>NON</b> metterle nel tuo bagaglio registrato (da stiva)  <b>Portale con te</b> </p>
--	--	---	---

La tua sicurezza dipende anche da **TE**

Per saperne di più consulta le informazioni fornite dalla tua compagnia aerea sulle merci pericolose

A tale proposito nella tabella che segue sono riportate le specifiche modalità di trasporto delle batterie al litio:

<b>Merce pericolosa che può essere trasportata a certe condizioni</b> <i>Dangerous Goods that can be transported under certain conditions</i>		
	<b>Permesso nel BAGAGLIO A MANO</b> (= facilmente accessibile durante il volo)	
	<b>Permesso nel BAGAGLIO IN STIVA</b> (= non facilmente accessibile durante il volo)	
Articolo e Condizioni di Trasporto		
Tutte le batterie di ricambio/sfuse, incluso litio-metallo o celle o batterie agli ioni di litio, per i dispositivi elettronici portatili. Gli articoli che hanno lo scopo principale di fornire energia, per esempio gli accumulatori di energia (power banks), sono considerati come batterie di ricambio. Queste batterie devono essere protette singolarmente per evitare cortocircuiti.	X	✓
Dispositivi elettronici portatili (inclusi dispositivi medici) contenenti batterie al litio-metallo o agli ioni di litio come orologi, calcolatrici, macchine fotografiche, telefoni cellulari, computer portatili, videocamere, ecc., trasportati per uso personale. Le batterie non devono superare i 2 gr per le batterie contenenti litio-metallo e 100 Wh per batterie a ioni di litio.	✓	✓
Batterie al litio sfuse o di ricambio, con un valore compreso tra 100 Wh e 160 Wh. Solo per i dispositivi elettronici medici portatili, batterie contenenti litio-metallo con contenuto di litio compreso tra 2 e 8 gr. Un massimo di due batterie sfuse solo nel bagaglio a mano. Queste batterie devono essere protette singolarmente per impedire cortocircuiti.	X	✓
Dispositivi elettronici alimentati a batteria agli ioni di litio - Batterie agli ioni di litio per dispositivi elettronici (inclusi medici) portatili, con un valore compreso tra 100 Wh e 160 Wh. Solo per i dispositivi elettronici medici portatili, batterie contenenti litio-metallo con contenuto di litio compreso tra 2 e 8 gr.	✓	✓
Batterie agli ioni di litio che azionano ausili elettrici per la mobilità. La batteria deve essere saldamente fissata alla sedia a rotelle o al dispositivo per la mobilità, deve essere scollegata ed i suoi morsetti devono essere protetti da cortocircuiti, ad esempio racchiusi all'interno di un contenitore per batteria. La batteria deve essere trasportata in posizione verticale.	X	✓

Fonte: IATA Dangerous Goods Regulations Table 2.3.A - Estrazione e produzione su permesso di IATA

## ...e se la merce diventa veramente pericolosa?



## Come vanno segnalati gli inconvenienti derivanti dal trasporto di merci pericolose?

Rif. ICAO Doc. 9284 Part 7; 4.4, Part 7;4.5, [Regolamento ENAC "Trasporto Aereo delle Merci Pericolose"](#)

### A chi riportare?

La segnalazione va fatta alla Autorità competente dello:

- Stato dell'Operatore
- Stato in cui si è verificato l'evento.



### Chi deve riportare?

I soggetti obbligati al riporto delle occorrenze relative alle merci pericolose sono PIC, Operatori, Gestori Aeroportuali e Handler (in accordo al [Reg. \(EU\) 376/2014](#), art. 4 c. 6) e chiunque scopra merci pericolose non dichiarate o dichiarate erroneamente, come spedizionieri, autorità doganali, security screening providers (in accordo a ICAO Doc. 9284 e Regolamento ENAC "Trasporto Aereo delle Merci Pericolose").

### Come riportare?

La segnalazione all'ENAC va fatta mediante il [sistema eE-MOR](#).

Se si è un'Organizzazione approvata è obbligatorio essere in possesso dell'accredito al sistema eE-MOR. Quando si inserisce un evento si accede a una specifica sezione definita "Dangerous Goods".

Se si è piloti di AG, per segnalare l'inconveniente occorre collegarsi al link <https://reporting.enac.gov.it>, dove è disponibile una sezione "Dangerous Goods" che non necessita di accrediti.

### Cosa riportare?

Deve essere riportato qualsiasi evento relativo a merce pericolosa, a prescindere se trasportata in stiva o nel bagaglio a mano.

Devono essere notificati all'ENAC e, ove applicabile, all'Autorità competente dello Stato dove si è verificato l'evento, tutti i casi di merce pericolosa non dichiarata o mal dichiarata trovata tra le merci ordinarie.



---

*pagina lasciata intenzionalmente in bianco*

---



## Safety Promotion Leaflet **SPL-2**

---

-  [www.enac.gov.it](http://www.enac.gov.it)
  -  [safety@enac.gov.it](mailto:safety@enac.gov.it)
  -  [merci.pericolose@enac.gov.it](mailto:merci.pericolose@enac.gov.it)
- 

credits: VDG-Safety Unit  
RPO-Flt Ops & DGs Unit

---