

# Linee guida per il trasporto su gomma di batterie al litio

Perché sono merci pericolose?

Le batterie (o pile) al litio, utilizzate per alimentare elettricamente una vasta gamma di apparecchiature elettroniche, sono considerate **merci pericolose** in quanto, se difettose o danneggiate, **in caso di cortocircuito e surriscaldamento possono innescare un incendio**

Quali tipologie sono trasportabili da GLS secondo la DS 188? (esclusione da ADR)

GLS accetta di trasportare solo batterie al litio che rientrano nei limiti di seguito descritti:

N° ONU	DESIGNAZIONE UFFICIALE TRASPORTO	SPECIFICHE TECNICHE
UN3090	Pile al litio metallico	CELLA/PILA tenore di litio < 1 g BATTERIA: tenore di litio < 2 g
UN3091	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pile al litio metallico contenute in un dispositivo</li> <li>• Pile al litio metallico imballate con un dispositivo</li> </ul>	<i>(Es. batterie e celle/pile a bottone, batterie per telecomandi di apertura automobili)</i>
UN3480	Pile al litio ionico	CELLA/PILA: energia nominale < 20 Wh1 BATTERIA: energia nominale < 100 Wh1
UN3481	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pile al litio ionico contenute in un dispositivo</li> <li>• Pile al litio ionico imballate con un dispositivo</li> </ul>	<i>(Es. batterie e celle/pile a bottone, batterie per telecomandi di apertura automobili)</i>
UN3090	Pile al litio metallico	CELLA/PILA tenore di litio < 1 g BATTERIA: tenore di litio < 2 g
UN3091	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pile al litio metallico contenute in un dispositivo</li> <li>• Pile al litio metallico imballate con un dispositivo</li> </ul>	Celle/pile a bottone installate in un dispositivo (inclusi i circuiti stampati) Massimo 4 pile in un dispositivo Massimo 2 batterie in un dispositivo  <i>(Es. batteria tampone su schede madri PC desktop, batterie integrate in smartphone e notebook)</i>
UN3480	Pile al litio ionico	CELLA/PILA: energia nominale < 20 Wh1 BATTERIA: energia nominale < 100 Wh1
UN3481	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pile al litio ionico contenute in un dispositivo</li> <li>• Pile al litio ionico imballate con un dispositivo</li> </ul>	Celle/pile a bottone installate in un dispositivo (inclusi i circuiti stampati) Massimo 4 pile in un dispositivo Massimo 2 batterie in un dispositivo  <i>(Es. batteria tampone su schede madri PC desktop, batterie integrate in smartphone e notebook)</i>

# Linee guida per il trasporto su gomma di batterie al litio

## Quali sono i requisiti generali per il trasporto di batterie?

Le pile e le batterie, le pile e le batterie contenute IN un dispositivo o le pile e le batterie imballate CON un dispositivo contenenti litio in qualsiasi forma devono essere assegnate ai numeri ONU **UN 3090**, **UN 3091**, **UN 3480** o **UN 3481**, come appropriato.

Esse possono essere trasportate se rispettano le seguenti disposizioni:

**a)** ogni pila e batteria è del tipo che ha dimostrato soddisfare le prescrizioni di ogni prova del Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sotto sessione 38.3, emendamento 1 o qualsiasi successiva revisione o modifica applicabile alla data del test, può continuare ad essere trasportata salvo indicazioni provvista in questi regolamenti. Le pile e le batterie devono essere di un tipo che soddisfano solo i requisiti del "Manual of Tests and Criteria" Parte III, non sono più valide. Tuttavia pile e batterie costruite in conformità con quanto detto prima del 1° Luglio 2003 possono continuare ad essere trasportate se sono soddisfatti tutti gli altri requisiti.

*Note: Le batterie devono essere di un tipo che ha dimostrato soddisfare le prescrizioni delle prove del Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sotto sessione 38.3, indipendentemente dal fatto che le pile di cui sono composte siano di un tipo testato o meno*

**b)** ogni pila e batteria incorpora un dispositivo di protezione contro le sovrappressioni interne o è progettata in maniera tale da escludere una rottura violenta nelle normali condizioni di trasporto;

**(c)** ogni pila e batteria è munita di un sistema efficace per impedire corto circuiti esterni;

**(d)** ogni batteria formata da pile o serie di pile connesse in parallelo è equipaggiata con un sistema efficace per evitare correnti inverse (ad esempio: diodi, fusibili, ecc.);

**(e)** le pile e le batterie devono essere fabbricate conformemente ad un programma di gestione della qualità che deve comprendere i seguenti elementi:

1. una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità del personale in merito alla progettazione e di qualità del prodotto;
2. le pertinenti istruzioni riguardanti i controlli e le prove, il controllo di qualità la garanzia della qualità e lo svolgimento delle operazioni;
3. i controlli di processo che devono includere le pertinenti attività volte a prevenire ed individuare i guasti al livello di corto circuiti interni durante la fabbricazione delle pile;
4. le registrazioni di valutazione della qualità, come rapporti di controllo, dati di prova, dati di calibrazione e certificati. I dati di prova devono essere conservati e resi disponibili all'autorità competente su richiesta;
5. la verifica della direzione dell'efficacia del sistema qualità;
6. una procedura di controllo dei documenti e della loro revisione;
7. un sistema di controllo delle pile e delle batterie non conformi al tipo che ha soddisfatto le prescrizioni delle prove così come indicato in (a) qui sopra;
8. i programmi di formazione e le procedure di qualificazione che si applicano al personale coinvolto; e
9. le procedure per garantire che il prodotto finito non sia danneggiato.

*Note: I programmi interni di gestione della qualità possono essere autorizzati. La certificazione di una terza parte non è richiesta, ma le procedure elencate dal primo punto al nono qui sopra devono essere debitamente registrate e tracciabili. Una copia del programma di gestione della qualità deve essere messa a disposizione dell'autorità*

# Linee guida per il trasporto su gomma di batterie al litio

Quali sono le specifiche tecniche per pile/batterie trasportabili da GLS?

Le pile e le batterie, le pile e le batterie contenute IN un dispositivo o le pile e le batterie imballate CON un dispositivo contenenti litio in qualsiasi forma e assegnate ai numeri ONU UN3090, UN3091, UN3480, UN3481 possono essere trasportate in regime ordinario, come merce non sottoposta ad ADR2021, se soddisfano la disposizione speciale 188 del capitolo 3.3, ovvero:

- Per un elemento al litio metallico o lega di litio, il tenore in litio non è superiore a 1 g, e per un elemento al litio ionico, l'energia nominale in wattora non deve superare 20 Wh; NOTA: Quando le batterie al litio conformi al 2.2.9.1.7 (f) sono trasportate secondo questa disposizione speciale, il tenore totale in litio di tutti gli elementi al litio metallico contenuti nella batteria non deve superare 1,5 g e la capacità totale di tutti gli elementi al litio ionico contenuti nella batteria non deve superare 10 Wh (vedere disposizione speciale 387).
- Per una batteria al litio metallico o lega di litio, il tenore totale in litio non è superiore a 2 g, e per una batteria al litio ionico, l'energia nominale in wattora non deve superare 100 Wh. Le batterie al litio ionico soggette a questa disposizione devono essere marcate sull'involucro esterno con l'energia nominale in wattora, ad eccezione di quelle fabbricate prima del 1° gennaio 2009; NOTA: Quando le batterie al litio conformi al 2.2.9.1.7 (f) sono trasportate secondo questa disposizione speciale, il tenore totale in litio di tutti gli elementi al litio metallico contenuti nella batteria non deve superare 1,5 g e la capacità totale di tutti gli elementi al litio ionico contenuti nella batteria non deve superare 10 Wh (vedere disposizione speciale 387).
- Ogni elemento e ogni batteria soddisfa le disposizioni del 2.2.9.1.7 (a), (e), (f) se applicabile e (g) dell'ADR 2021.

*Nota: Quando le batterie al litio conformi al 2.2.9.1.7 (f) sono trasportate secondo questa disposizione speciale, il tenore totale in litio di tutti gli elementi al litio metallico contenuti nella batteria non deve superare 1,5 g e la capacità totale di tutti gli elementi al litio ionico contenuti nella batteria non deve superare 10 Wh (vedere disposizione speciale 387).*

Qui sopra e altrove nell'ADR, l'espressione "tenore in litio" designa la massa di litio presente nell'anodo di un elemento al litio metallico o in lega di litio. In questa disposizione speciale il termine "apparecchiatura" designa un apparato per il quale gli elementi o le batterie al litio forniscono energia elettrica per il suo funzionamento. Esistono rubriche separate per le batterie al litio metallico e per le batterie al litio ionico per facilitare il trasporto di queste batterie per specifici modi di trasporto e per permettere l'applicazione di differenti interventi d'emergenza in caso di incidente. Una batteria a elemento singolo è considerata un "elemento", come definito nella parte III, sottosezione 38.3.2.3 del Manuale delle prove e dei criteri e, ai fini della presente disposizione speciale, deve essere trasportata in conformità alle disposizioni per gli "elementi".

Quali tipologie NON sono trasportabili da GLS?

È responsabilità del cliente accertarsi che il prodotto da spedire:

- a)** non rientri tra la merce sottoposta alla normativa ADR 2021
- b)** non sia difettoso o danneggiato.

Se la batteria difettosa o danneggiata è contenuta all'interno di un computer portatile, telefono cellulare o altro dispositivo, la stessa dovrà essere rimossa prima che GLS accetti la spedizione, assicurando che questo non comprometta la sicurezza del trasporto

Come devo imballare le pile/batterie?

Le pile e le batterie, salvo se sono installate in un'apparecchiatura, devono essere sistemate in imballaggi interni che le contengono completamente. Gli elementi e le batterie devono essere protetti in modo da evitare ogni cortocircuito. Ciò include la protezione dal contatto con materiale elettricamente conduttivo, contenuto all'interno dello stesso imballaggio, che potrebbe causare un cortocircuito.

Ogni collo deve poter resistere a una prova di caduta da un'altezza di 1,2 m, qualunque sia il suo orientamento, senza che gli elementi o le batterie che contiene siano danneggiate, senza che il suo contenuto sia spostato in modo tale che le batterie (o gli elementi) entrino in contatto, e senza che si abbia rilascio del contenuto.

La massa lorda dei colli non deve superare 30 kg (riferimento alle batterie nude e non ad eventuali apparecchiature in cui sono inserite le batterie)

Gli imballaggi interni devono essere imballati in robusti imballaggi esterni conformi alle disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5 dell'ADR 2021

# Linee guida per il trasporto su gomma di batterie al litio

Come devo imballare le pile/batterie **INSTALLATE** in un dispositivo?

Le pile e le batterie, quando sono installate in un dispositivo, devono essere protette da danneggiamenti e cortocircuiti, e il dispositivo deve essere provvisto di mezzi efficaci per impedire il loro funzionamento accidentale.

Il dispositivo deve essere sistemato in robusti imballaggi esterni, costruiti con materiali appropriati, e con una resistenza ed una progettazione adatti alla capacità dell'imballaggio e all'utilizzazione prevista, a meno che la pila o la batteria sia fornita di una protezione equivalente dall'apparecchiatura nella quale è contenuta.

I congegni di radio frequenza (RFID), orologi e rilevatori di temperatura, che non sono in grado di generare alcun incendio pericoloso, possono essere trasportati quando intenzionalmente attivi. Quando attivi, i congegni devono incontrare standard definiti per le radiazioni elettromagnetiche per assicurare che il funzionamento del dispositivo non interferisca con il sistema di bordo.

Come devo imballare le pile/batterie imballate **CON** un dispositivo?

Le pile e le batterie devono essere imballate in un imballaggio interno che le racchiuda completamente, protette da danneggiamenti e cortocircuiti, posizionate in un imballaggio esterno robusto e rigido, o posizionate con un dispositivo in un imballaggio esterno robusto e rigido.

Il dispositivo deve essere fissato in modo da evitare movimenti all'interno dell'imballaggio esterno e deve essere provvisto di mezzi efficaci per impedire il loro funzionamento accidentale.

Ogni collo deve poter resistere a una prova di caduta da un'altezza di 1,2 m, qualunque sia il suo orientamento, senza che gli elementi o le batterie che contiene siano danneggiate, senza che il suo contenuto sia spostato in modo tale che le batterie (o gli elementi) entrino in contatto, e senza che si abbia rilascio del contenuto.

Quali etichette devo apporre sui colli?

Ogni collo deve essere contrassegnato con un'etichetta completa per le batterie al litio, di dimensioni minime 12x11 cm *(se necessario può scendere fino ad un minimo di 7,4x10,5 cm)*.



Questa etichetta deve riportare:

**a)** il numero ONU preceduto dalle lettere UN pertinente (UN3090, per gli elementi o le batterie al litio metallico; UN3480 per gli elementi o le batterie al litio ionico; UN3091 o UN3481 se gli elementi o le batterie sono contenute in un'apparecchiatura oppure imballate con essa). Quando un collo contiene elementi o batterie al litio assegnate a differenti numeri ONU, tutti i numeri ONU applicabili devono essere indicati su una o più etichette

**b)** un numero di telefono dove poter richiedere informazioni aggiuntive sulla spedizione e sul suo contenuto

Le etichette devono essere apposte sui colli in modo che non siano coperte o mascherate da una parte o da un qualunque elemento dell'imballaggio o da ogni altra etichetta o marchio. Quando i colli sono posti in un sovrimballaggio, il marchio di batteria al litio deve essere chiaramente visibile oppure essere riprodotto sull'esterno del sovrimballaggio ed il sovrimballaggio deve essere marcato con il termine "SOVRIMBALLAGGIO". Le lettere che compongono il marchio "SOVRIMBALLAGGIO" devono essere di almeno 12 mm di altezza. **NOTA:** I colli contenenti batterie al litio imballate conformemente alle disposizioni della Parte 4, Capitolo 11, istruzione d'imballaggio 965 o 968, Sezione IB delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO che riportano il marchio indicato al 5.2.1.9 (marchio di batteria al litio) e l'etichetta indicata al 5.2.2.2, modello n° 9A si ritiene che soddisfino le prescrizioni della presente disposizione speciale.

L'etichettatura non è prevista nel caso di:

i. colli contenenti solo batterie a bottone installate in apparecchiature (comprese le schede elettroniche);  
ii. colli contenenti non più di quattro elementi o due batterie installate in apparecchiature, per un massimo di due colli a spedizione.

Quale documentazione devo fornire insieme ai colli?

Non è prevista documentazione aggiuntiva a quanto già previsto dalle condizioni generali di servizio, ma è fatto obbligo riportare sul documento di trasporto la seguente dicitura **"Not restricted as Special Provision 188 ADR"**

Il documento dovrà essere posizionato all'esterno del collo in modo tale che le informazioni siano chiaramente visibili dall'esterno.