



Come  
imballare  
e spedire  
le batterie  
in maniera  
sicura

**Data di entrata in vigore:  
maggio 2019**





## Come imballare e spedire le batterie in maniera sicura

Sebbene siano oggi molto comuni nell'elettronica portatile, in attrezzi e altre applicazioni, le batterie possono essere una fonte di calore pericoloso, scintille o incendi se erroneamente imballate per essere spedite. Per questo motivo, i clienti UPS® devono rispettare le normative applicabili in materia di sicurezza e seguire le appropriate precauzioni quando preparano le batterie per la spedizione. Le spedizioni di batterie devono essere soggette alle normative USA e internazionali in materia di sicurezza e a causa dei potenziali pericoli associati alle violazioni di tali normative, coloro i quali non seguiranno le normative durante l'imballaggio delle batterie per la relativa spedizione potrebbero essere soggetti ad ammende o altre sanzioni.

UPS ha realizzato questa guida illustrativa in modo da aiutare i clienti a imballare e spedire in sicurezza molte tipologie di batterie. In alcuni casi, come nel caso delle batterie alcaline o piombo-acido a tenuta, la responsabilità del cliente potrebbe limitarsi ad alcuni semplici passaggi, quali: selezionare un imballo esterno più resistente; proteggere attentamente i morsetti delle batterie per evitare scintille o cortocircuiti e preparare attentamente i componenti dell'imballaggio interni per tenere attrezzi e altri oggetti metallici lontani dalle batterie.

Altri tipi di batterie, incluse le batterie agli ioni di litio e litio metallico, possono essere categorizzate come materiali pericolosi (o merci pericolose) per il trasporto, al punto che oltre alle precauzioni di base sulla sicurezza potrebbero essere necessari imballi speciali, etichettature specifiche di pericolo e documenti che certifichino la conformità alle normative applicabili.

Tutti i mittenti sono tenuti a conoscere e rispettare le normative applicabili e le tariffe UPS. La presente guida fornisce informazioni generali sulle spedizioni disciplinate dalle normative pubblicate dall'Associazione internazionale del trasporto aereo (International Air Transport Association, IATA), <http://www.iata.org>, e per la regolamentazione sul trasporto delle merci pericolose (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration, PHMSA) del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti, <http://phmsa.dot.gov/hazmat>. Altri requisiti normativi internazionali si applicano, come il *Codice marittimo internazionale per le merci pericolose (International Maritime Dangerous Goods - IMDG)*, la *Normativa ADR in materia di merci pericolose per il trasporto su gomma europeo* o le *Normative sul trasporto delle merci pericolose in Canada (Transport Canada Dangerous Goods Regulations, TDGR)*.

### Come proteggere batterie e morsetti

Quando si spediscono quasi tutti i tipi di batteria, è necessario proteggere tutti i morsetti da cortocircuiti che possono tradursi in incendi. Proteggere i morsetti coprendoli completamente con materiale isolante, non conduttore (ad es. usando un nastro elettrico o avvolgendo ogni batteria separatamente in un sacchetto di plastica) o imballando ogni batteria in una confezione interna completamente chiusa per assicurarsi che i morsetti esposti siano protetti.

- Imballare le batterie in modo da proteggerle da eventuali danni o urti evitando che si muovano durante il trasporto.
- Tenere sempre oggetti metallici o altri materiali che possono causare il cortocircuito dei morsetti delle batterie lontani da queste ultime (ad es. usando una confezione interna a parte per le batterie).

**Nota:** per evitare incendi, non accendere alcun dispositivo con le batterie installate durante il trasporto. Proteggere gli interruttori che potrebbero essere attivati accidentalmente. Anche semplici dispositivi come torce o trapani ricaricabili possono generare una quantità pericolosa di calore se accidentalmente attivati.

### Batterie richiamate o riciclate

**Non utilizzare mai** servizi aerei per spedire batterie richiamate dal produttore per motivi di sicurezza, poiché queste spedizioni sono vietate per legge (ad es. *regolamenti IATA in materia di merci pericolose, disposizione speciale A154*). Anche le batterie accumulate per il riciclo non possono essere inviate tramite servizi aerei: <https://www.ups.com/content/us/en/shipping/time/service/index.html>. Il servizio UPS® via terra tra Alaska, Hawaii o Puerto Rico e gli Stati Uniti non è disponibile per le batterie richiamate o riciclate, poiché queste spedizioni verso e da tali destinazioni devono essere effettuate per via aerea almeno per una tratta.

I clienti che desiderano trasportare batterie danneggiate, difettose o richiamate (DDR) devono ottenere la pre-approvazione da UPS. UPS accetta solo spedizioni DDR tramite il servizio Ground Continental U.S. in confezioni dotate di autorizzazione speciale ideate per contenere un evento termico. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio Sales Team.



## Apparecchi elettronici da riparare

Quando si spediscono apparecchiature per la relativa riparazione, come computer o telefoni cellulari o altri dispositivi a batteria e se sussiste il rischio che il dispositivo possa surriscaldarsi, la spedizione dovrà essere effettuata rimuovendo **le batterie**.

## Agenzie normative

### Cosa indicano le abbreviazioni "IATA" e "PHMSA"?

IATA è l'abbreviazione di International Air Transport Association, un'organizzazione commerciale globale che si occupa dello sviluppo di standard commerciali e pubblica le *Dangerous Goods Regulations* (Normative per merci pericolose), che contengono standard per il trasporto aereo delle merci pericolose. I *regolamenti per merci pericolose* di IATA si basano sulle *istruzioni tecniche per il trasporto sicuro di merci pericolose via aerea dell'Organizzazione internazionale dell'aviazione civile (International Civil Aviation Organization, ICAO)*. L'ICAO è un'agenzia delle Nazioni Unite con giurisdizione su questioni relative all'aviazione internazionale.

Il PHMSA è l'ente per la regolamentazione sul trasporto delle merci pericolose del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti, che sviluppa normative per il trasporto di merci pericolose mediante tutte le modalità all'interno degli Stati Uniti.

## Tipi di batterie

Esiste una varietà di batterie oggi disponibili e, durante il loro trasporto, molte vengono classificate come materiali pericolosi (anche noti come merci pericolose), queste possono essere spedite con UPS solo da mittenti con contratti per servizi relativi a merci/materiali pericolosi.

Codice ID	Nome proprio della spedizione e descrizione	Categoria di rischio
UN2794	Batterie, a umido, ricaricate con acido	8
UN2795	Batterie, a umido, ricaricate con alcali	8
UN2800	Batterie, a umido, a tenuta	8
UN3028	Batterie, a secco, contenenti idrossido di potassio solido	8
UN3090	Batterie al litio metallico	9
UN3091	Batterie al litio metallico contenute all'interno di apparecchiature o imballate con le apparecchiature	9
UN3292	Batterie contenenti sodio	4.3
UN3480	Batterie agli ioni di litio	9
UN3481	Batterie agli ioni di litio contenute all'interno di apparecchiature o imballate con le apparecchiature	9

Alcuni tipi di batteria sopramenzionati potrebbero essere spediti in deroga alle normative che non necessitano di una completa conformità alle normative in materia di merci/materiali pericolosi. Inoltre, esistono alcuni tipi (ad es. batterie alcaline o a secco convenzionali) non classificati affatto, a condizione che siano adeguatamente protette contro i cortocircuiti.

Mentre il presente documento ha lo scopo di evidenziare le prassi di sicurezza per i clienti UPS che imballano e spediscono batterie, lo stesso non si sostituisce alle normative applicabili. Per ulteriori informazioni, consultare il Regolamento sui materiali pericolosi del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti (49 CFR). È possibile consultare altresì le Informazioni online del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti all'indirizzo <http://phmsa.dot.gov/hazmat> o contattare il Centro informazioni del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti al numero +1-800-467-4922.

Le spedizioni aeree internazionali potrebbero essere, inoltre, soggette al Regolamento per merci pericolose di IATA (Associazione internazionale del trasporto aereo). Per ulteriori informazioni, vedere <http://www.iata.org> o verificare le normative locale.



## Tipi di batterie (cont.)

### Batterie bagnate (UN2794 e UN2795)

Queste batterie sono comunemente utilizzate per auto, sedie a rotelle elettriche, carrelli elevatori, alcune fonti di alimentazione continua per computer e altre applicazioni. Contengono acidi o alcali altamente corrosivi e possono causare incendi dovuti a cortocircuiti. Tutti i morsetti devono essere protetti da cortocircuiti e le batterie imballate e testate conformemente al 49 CFR 173.159 per le spedizioni negli Stati Uniti o IATA Capitolo 5, Istruzioni di imballaggio 870. Va sottolineato che a prescindere dal livello di servizio, le spedizioni in piccoli pacchi devono ricorrere a imballaggi previsti per le spedizioni aeree, ossia le spedizioni aeree devono includere un rivestimento a prova di acidi o alcali o un imballaggio supplementare con forza sufficiente e tenuta adeguata da prevenire la perdita di fluido elettrolita in caso di fuoriuscita (si vedano le Fig. 1 e 2). In relazione alla Figura 2, gli imballaggi devono essere confezionati usando un rivestimento impermeabile. Un rivestimento impermeabile potrebbe essere un sacchetto di plastica resistente agli elettroliti corrosivi. Devono essere rispettati i documenti per le spedizioni applicabili e i requisiti delle dichiarazioni in materia di merci pericolose.

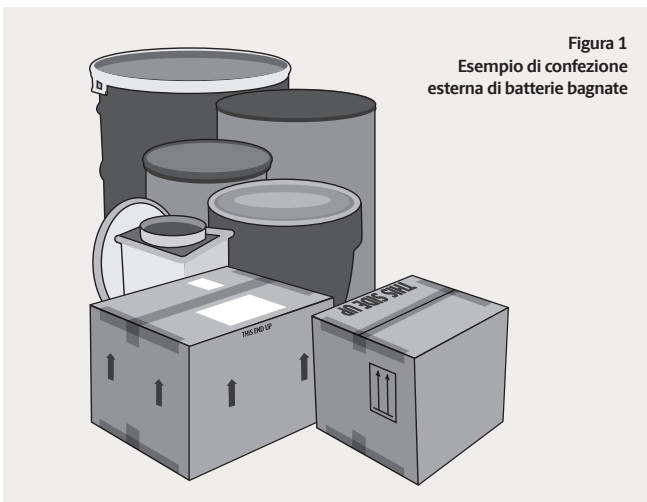


Figura 1  
Esempio di confezione  
esterna di batterie bagnate

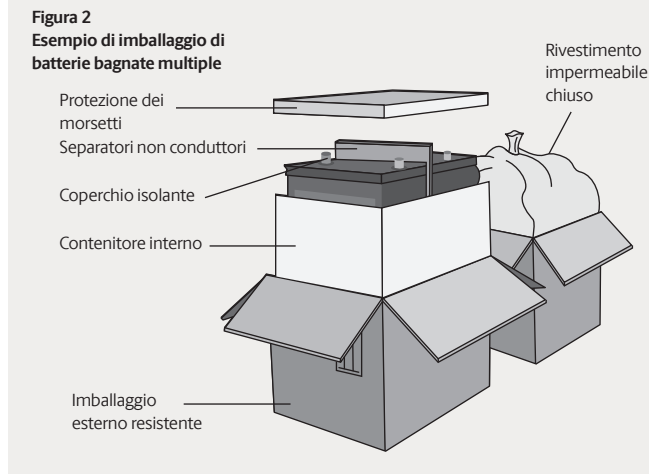


Figura 2  
Esempio di imballaggio di  
batterie bagnate multiple

### Batterie a tenuta (UN2800)

Queste batterie non possono essere soggette ai Regolamenti in materia di materiali pericolosi se superano le prove di vibrazioni e pressione differenziale di cui al 49 CFR 173.159 e se sono contrassegnate in maniera chiara e indelebile come "A TENUTA" o "BATTERIE A TENUTA" sulla confezione esterna (si veda la Fig. 3). La conformità a 49 CFR 173.159a è obbligatoria e le batterie devono essere preparate per il trasporto in modo da prevenire il cortocircuito e l'attivazione involontaria di eventuali dispositivi o apparecchiature nell'imballo.

Le spedizioni di batterie a tenuta ad acidi o alcali preparate conformemente ai Regolamenti IATA in materia di merci pericolose devono essere dichiarate e conformi ai requisiti delle Istruzioni di imballaggio 872.

Le batterie a tenuta ad acidi o alcali che rispettano determinate prove supplementari non sono soggette a regolamenti, a condizione che i morsetti siano protetti da eventuali cortocircuiti. Questi requisiti aggiuntivi, che sono sanciti nel 49 CFR 173.159a(d) e IATA Capitolo 4.4, *Disposizione speciale A67*, impongono che le batterie non contengano liquidi ad elevata scorrevolezza e che l'elettrolita non debba scorrere da una struttura incrinata a 55 °C. Le batterie e gli imballaggi dovrebbero essere contrassegnati come "A TENUTA" oppure "BATTERIA A TENUTA".

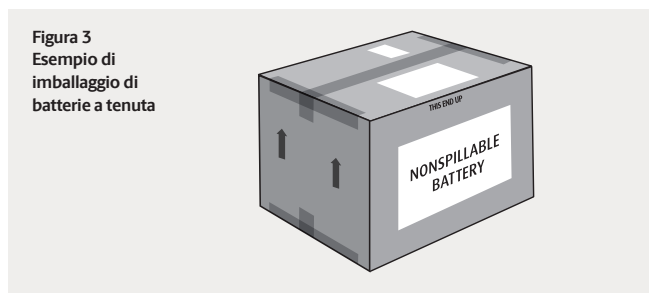


Figura 3  
Esempio di  
imballaggio di  
batterie a tenuta



## Tipi di batterie (cont.)

### Batterie, a secco, contenenti idrossido di potassio solido (UN3028)

Negli Stati Uniti, queste batterie devono essere preparate secondo le indicazioni previste dalla *Disposizione speciale 237 di cui al 49 CFR 172.102*, che per i materiali UN3028 sancisce che “debbono essere preparati e imballati conformemente ai requisiti di cui al 173.159(a) e (c)”. Per il trasporto aereo, sono applicabili le disposizioni di 173.159(b)(2)”. Le spedizioni aeree internazionali di questi tipi di batterie devono essere conformi alle *Istruzioni di imballaggio 871 di IATA*.

### Batterie contenenti sodio (UN3292)

Queste batterie non sono accettate nel settore degli imballaggi UPS.

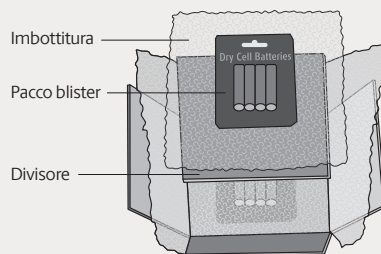
### Batterie a secco, sigillate, N.O.S. (Not Otherwise Specified, non altrimenti specificato)

Queste batterie sono in genere usate per applicazioni portatili, sono ermeticamente sigillate e utilizzano generalmente metalli (diversi dal piombo) e/o carbonio come elettrodi. Devono rispettare tutti i requisiti della *Disposizione speciale 130 di cui al 49 CFR 172.102*, che prevede la prevenzione dello sviluppo pericoloso di calore da cortocircuito o danneggiamento. Secondo IATA, *deve essere rispettata la Disposizione speciale A123* che comprende la protezione da cortocircuiti dei morsetti esposti e la protezione dall'accensione accidentale della batteria.

### Altre batterie

Sebbene le batterie a secco comuni (batterie AA, C, D) possano non essere classificate come materiali pericolosi, tutte le batterie possono causare incendi da cortocircuito se le stesse e i morsetti non vengono protetti. Ogni spedizione di batterie deve rispettare tutti i requisiti della *Disposizione speciale 130 di cui al 49 CFR 172.102*, che prevede la prevenzione dello sviluppo pericoloso di calore da cortocircuito o danneggiamento. Per gli imballaggi per spedizioni aeree di batterie a secco con una tensione (potenziale elettrico) che supera i nove volt, occorre apporre sull'imballaggio la dicitura “Non limitato” per indicare la conformità ai regolamenti. Il requisito equivalente per le spedizioni IATA è disponibile nel *Capitolo 4.4 del Regolamento IATA sulle merci pericolose, come disposizione speciale A123* (si veda la Fig. 4).

**Figura 4**  
Esempio di imballaggio delle batterie a secco



## Batterie al litio

(UN3090, UN3091, UN3480, UN3481)

### Modifiche normative

*È opportuno sapere che le normative applicabili alle batterie al litio sono in evoluzione. UPS aggiornerà la presente guida nel più breve tempo possibile. È necessario che i distributori di batterie al litio si tengano al passo con i cambiamenti.*

### Su richiesta, devono essere resi disponibili i documenti di riepilogo delle prove UN38.3

“I produttori e i successivi fornitori di pile o batterie prodotte successivamente al 30 giugno 2003 devono rendere disponibili i documenti di riepilogo delle prove, come specificato nel Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, parte III, sottosezione 38.3, paragrafo 38.3.5”. IATA 3.9.2.6.1(g).

Tutti i distributori che spediscono le batterie al litio mediante trasporto aereo hanno la responsabilità di conformarsi alle disposizioni IATA 3.9.2.6.1(g) a partire dal 1° gennaio 2020. Le normative ADR hanno incorporato tale requisito per il trasporto terrestre (1° luglio 2019) e si prevede che ulteriori serie di normative avranno il medesimo requisito nel prossimo futuro.

### Questo vale per tutte le spedizioni di batterie agli ioni di litio e al litio metallico, siano esse spedite singolarmente, contenute all'interno delle apparecchiature, imballate con le apparecchiature o destinate all'alimentazione di un veicolo.

Non è previsto che il fornitore/distributore fornisca copie cartacee per ogni spedizione contenente batterie al litio. La guida alle normative invita a usare la tecnologia per facilitare la disponibilità su richiesta (come ad esempio i collegamenti ai siti Web).

*NOTA: UPS non esigerà un riepilogo della prova per ogni spedizione, ma è responsabilità del distributore rendere le informazioni, quando richieste, prontamente disponibili. Il servizio potrebbe essere interrotto se il distributore non è in grado di conformarsi quando richiesto.*

### Informazioni sulle batterie al litio

Poiché le batterie al litio sono progettate per offrire elevati livelli di energia, l'energia elettrica in tali batterie è significativa; ciò vuol dire che esse possono talvolta generare un'elevata quantità di calore se cortocircuitate. Inoltre, il contenuto chimico di tali batterie potrebbe incendiarsi se le batterie risultano danneggiate oppure progettate o assemblate impropriamente. Per questi motivi sono previste delle normative di sicurezza che regolano la spedizione di questi tipi di batterie. I mittenti devono rispettare tutti i regolamenti applicabili pubblicati da IATA e/o PHMSA.

Sebbene tutte le batterie al litio siano classificate come materiali pericolosi (chiamati anche merci pericolose), sono previste delle eccezioni per i piccoli formati comuni di queste batterie, che semplificano le norme per la spedizione aerea di tali articoli. UPS accetta queste batterie al litio comuni in deroga a questi regolamenti solo se sono imballate con apparecchiature o contenute all'interno di apparecchiature (UN3091, UN3481).

Per UPS, tutte le spedizioni aeree di batterie agli ioni di litio o metallo spedite senza apparecchiature (UN3090, UN3480) devono essere classificate come merci pericolose, il che impone un contratto per merci pericolose con UPS.

Questo documento descrive le regole per la spedizione di piccole batterie al litio imballate con o contenute nell'attrezzatura per cui UPS non richiede un contratto per merci pericolose con UPS.



### Spedizione di batterie al litio tramite servizio aereo

Le normative variano in base al tipo di batteria al litio da spedire (agli ioni di litio o al litio metallico) e in base al fatto che si spediscono batterie imballate con apparecchiature oppure contenute all'interno di apparecchiature.

**Richiamo:** UPS non accetta le spedizioni di UN3090 o UN3480 Sezione II nei propri servizi aerei. Queste spedizioni devono essere spedizioni di merci pericolose completamente sottoposte a normative, che richiedono un contratto UPS per merci pericolose.

UPS ha ulteriori requisiti di marcatura per le spedizioni aeree di UN3481 e UN3091 preparate e contrassegnate/etichettate conformemente alla Sezione II delle Istruzioni di imballaggio. Si veda IATA Modifica 5X-07. Va sottolineato che è opzionale per le spedizioni con provenienza e destinazioni all'interno dei 48 stati contigui degli Stati Uniti, con esclusione di Alaska e Hawaii. <http://www.iata.org/>

UPS richiede che i mittenti di batterie al litio metallico spedite per via aerea siano approvati prima della spedizione. Quanto sopra si aggiunge al contratto eventuale per le merci pericolose. Si prega di consultare i requisiti per l'approvazione delle batterie al litio metallico: <https://www.ups.com/content/us/en/resources/ship/hazardous/responsible/lithium-battery-preapproval.html>

### Tipi di batterie al litio

Esistono due tipi principali di batterie al litio, entrambi caratterizzate da livelli di energia molto elevati:

Le batterie agli ioni di litio (Li-ion) sono ricaricabili.

- Sono chiamate talvolta "batterie al litio secondario"
- Includono le batterie ai polimeri di litio (Li-Po)
- Queste batterie si trovano spesso nei dispositivi elettronici più comuni, come i telefoni cellulari e i laptop

Le batterie al litio metallico in genere sono non ricaricabili.

- Sono chiamate talvolta "batterie al litio primario"

### Spedizione di batterie al litio tramite servizio via terra

**Solo negli Stati Uniti:** ulteriori requisiti di etichettatura e peso si applicano alle spedizioni via terra di batterie al litio negli Stati Uniti. I requisiti variano in base al tipo di batteria al litio da spedire (agli ioni di litio o al litio metallico) e in base al fatto che si spediscono batterie imballate senza apparecchiature, con apparecchiature oppure contenute all'interno di apparecchiature (si vedano pagg. 7, 9 e 11 per maggiori dettagli).

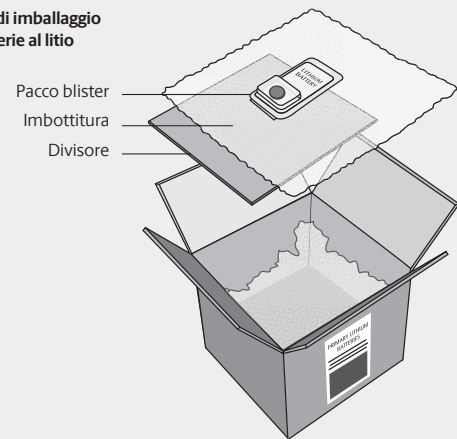
**Al di fuori degli Stati Uniti:** la maggior parte dei regolamenti per spedizioni via terra come ADR e TDGR prevedono delle eccezioni per le spedizioni di piccole batterie al litio. Controllare i regolamenti locali per assicurare la conformità a eventuali emendamenti di stato o locali.

Il servizio UPS® via terra da e verso Alaska, Hawaii, Puerto Rico e gli Stati Uniti e molte piccole isole deve essere effettuato per via aerea almeno per una tratta aerea. Questi servizi potrebbero non essere utilizzati per batterie al litio.

In che modo posso evitare un cortocircuito o l'attivazione delle batterie al litio della mia spedizione durante il trasporto?

Uno dei principali rischi associati alla spedizione di batterie al litio è il verificarsi di un cortocircuito o dell'accidentale attivazione delle batterie durante il trasporto. Tutte le batterie vanno imballate in modo tale da eliminare la possibilità di cortocircuito o attivazione (vedere la Figura 5 per un esempio). Accertarsi che nessuna batteria entri in contatto con altre batterie, con superfici conduttrici o con oggetti metallici durante il trasporto. Le normative prevedono l'imballaggio di ogni batteria o cella in confezioni interne completamente chiuse di materiale non conduttore (ad es. sacchetti di plastica) garantendo che i morsetti o i connettori esposti siano protetti con tappi o nastro non conduttori o altri mezzi simili. Raccomandano inoltre di proteggere e imballare in modo sicuro le batterie in modo tale da evitare spostamenti durante il trasporto o l'allentamento dei tappi dei morsetti. Non utilizzare buste o altri contenitori morbidi. Per ulteriori suggerimenti e indicazioni, consultare il sito Web IATA: <http://www.iata.org/lithiumbatteries>.

Figura 5  
Esempio di imballaggio  
delle batterie al litio

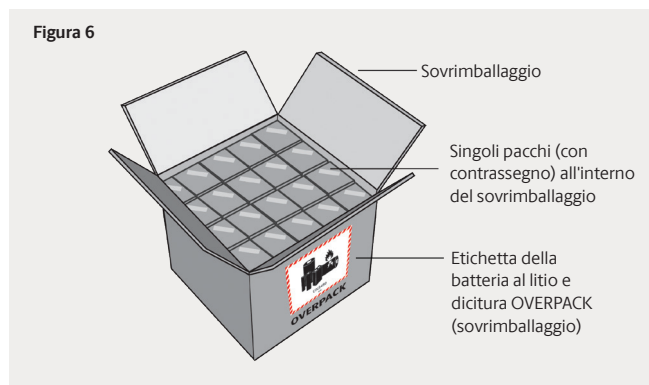




## Domande ricorrenti (FAQ) e normative generali

### I limiti relativi alle quantità di celle e batterie si applicano anche ai sovrimballaggi? Quando si parla delle normative citate, che cosa si intende per "pacco"?

Un sovrimballaggio può essere utilizzato per unire diversi pacchi che sono stati adeguatamente preparati per la spedizione, ma è essenziale sapere che non tutte le spedizioni di batterie al litio possono essere consolidate in un sovrimballaggio. Le batterie agli ioni di litio o le batterie al litio metallico che sono imballate con un'apparecchiatura o contenute in questa, preparate ai sensi della Sezione II delle Istruzioni per gli imballaggi IATA 966, 967, 969 o 970, i singoli pacchi che sono conformi alle normative possono essere consolidati in un sovrimballaggio. Tuttavia è necessario che i pacchi singoli siano conformi ai requisiti necessari (come le limitazioni al peso netto delle batterie o la capacità di superare un test di caduta da 1,2 metri, a seconda dei casi). Il sovrimballaggio deve essere contrassegnato con la dicitura "overpack" (sovrimballaggio) e con il marchio batterie al litio appropriato. Vedere la Figura 6 di seguito.



### Che cosa indica l'abbreviazione "Wh"?

"Wh" sta per "watt-hour" (watt-ora). È una misura usata per indicare la capacità energetica di una cella o batteria di ioni di litio (amp ore x tensione = watt ore).

### Cos'è lo "stato di carica" o SOC (state of charge)?

Questo termine si riferisce alla percentuale di capacità elettrica immagazzinata in una batteria o cella ricaricabile (cioè batterie o celle agli ioni di litio) che è disponibile all'uso. Una batteria agli ioni di litio completamente carica ha uno stato di carica (SOC) del 100%. La ricerca ha dimostrato che, per le batterie agli ioni di litio, una riduzione del SOC può offrire un ulteriore livello di sicurezza durante il trasporto e ridurre la probabilità di un evento termico. Conformemente allo IATA, tutte le batterie agli ioni di litio (senza apparecchiature) spedite per via aerea non devono superare il 30% di SoC.

### Che cos'è una "batteria a bottone"?

Una batteria a bottone è una piccola batteria tonda con altezza inferiore al diametro<sup>1</sup>, detta anche "batteria a pastiglia". Solitamente questo tipo di batteria si utilizza per orologi, calcolatrici, orologi elettronici, giocattoli e altre applicazioni.

### In base alle normative in questione, qual è la differenza tra "cella" e "batteria"?

- Una *batteria* è costituita da due o più celle collegate elettricamente tra loro in modo permanente, mediante custodia, morsetti e contrassegni.

*Nota: "pacchi batteria", "moduli" o "gruppi batteria" sono tutti considerati batterie nelle normative in questione.*

- Una *cella* è una singola unità elettrochimica rivestita. È costituita da un elettrodo positivo e un elettrodo negativo con differenziale di tensione tra i due morsetti.<sup>1</sup>

*Nota: molte celle possono essere comunemente chiamate "batteria" o "batteria a cella singola", ma secondo la normativa in questione una singola cella deve rispettare unicamente i requisiti relativi alle "celle". Un esempio di "cella" è la cella primaria al litio CR123, utilizzata nelle fotocamere e nelle torce elettriche.*

### Indicazioni sulla spedizione di caricatori di batterie al litio

I regolamenti IATA 2017 sulle merci pericolose e le [Istruzioni aggiuntive di IATA sulle batterie al litio](#) precisano che i caricatori, i moduli o gruppi di batterie, spesso noti come power bank o caricatori portatili, sono classificati come batterie agli ioni di litio (UN3480). Tali spedizioni sono soggette ai requisiti UPS secondo cui, se spedite per via aerea, tutte le batterie agli ioni di litio e metallo devono essere spedite come merci pericolose completamente sottoposte a normative, che richiedono un contratto UPS per merci pericolose.

Eventuali dubbi sulla classificazione di un determinato prodotto dovranno essere inviati all'ente nazionale competente nel paese da o in cui un mittente intende inviare le batterie al litio.

## Etichette e contrassegni necessari

I requisiti per l'utilizzo di etichette e contrassegni descritti nella pagina seguente variano in base al tipo di batterie da spedire (agli ioni di litio o al litio metallico) e se le batterie sono imballate con apparecchiature oppure contenute all'interno di apparecchiature.

Si vedano le pagine 8 e 10 su come e quando queste etichette e le marcature devono essere utilizzate per le spedizioni aeree di batterie al litio imballate con le apparecchiature o contenute nelle apparecchiature, come imposto dai regolamenti. Si vedano pagg. 9 e 11 per maggiori dettagli su marcatura ed etichettatura per spedizioni via terra. Va ricordato che le spedizioni aeree di batterie agli ioni di litio (UN3480) e al litio metallico (UN3090) senza le apparecchiature devono essere spedite come merci pericolose quando la spedizione viene effettuata tramite UPS, il che richiede un contratto UPS per merci pericolose.

### Cosa significa "apparecchiature" se associato alle spedizioni di batterie al litio?

Secondo questi regolamenti, le batterie agli ioni di litio o al litio metallico possono essere classificate come "imballate con le apparecchiature" oppure "contenute all'interno delle apparecchiature" quando le batterie sono a corredo di o sono installate all'interno di un'apparecchiatura per cui le batterie al litio saranno necessarie per la relativa alimentazione.

### Quali etichette di pericolo sono richieste?

Per le spedizioni completamente sottoposte a normative è necessaria l'etichetta Batteria al litio classe 9. Considerare che la nuova etichetta è obbligatoria dal 1° gennaio 2019.



<sup>1</sup> Fonte: "IATA Lithium Battery Guidance Document: Transport of Lithium Metal and Lithium Ion Batteries." IATA. 2016. Web. <http://www.iata.org/lithiumbatteries>



## Etichette e contrassegni necessari (cont.)

Spedizioni aeree		
<p><b>Batterie agli ioni di litio imballate con le apparecchiature</b></p> <p><i>Ulteriore marcatura come qui di seguito:</i> - Batterie agli ioni di litio imballate con le apparecchiature: "P.I. 966-II"*</p>	<p style="text-align: center;"><b>Ioni di litio</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Non può essere utilizzata dopo il 31 dicembre 2018</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>oppure</p>  <p>**Indicare un numero telefonico per informazioni aggiuntive.</p> </div> </div>	<p><b>Batterie agli ioni di litio contenute all'interno di apparecchiature</b></p> <p>Per le batterie agli ioni di litio contenute all'interno di apparecchiature, la marcatura non deve essere utilizzata se (a) l'imballaggio contiene non più di 4 celle o 2 batterie e (b) la consegna non contiene più di due pacchi di batterie agli ioni di litio contenute nell'apparecchiatura.</p> <p><i>Ulteriore marcatura come qui di seguito:</i> - Batterie agli ioni di litio contenute all'interno di apparecchiature: "P.I. 967-II"*</p>
<p><b>Batterie al litio metallico imballate con le apparecchiature</b></p> <p><i>Ulteriore marcatura come qui di seguito:</i> - Batterie al litio metallico imballate con le apparecchiature: "P.I. 969-II"*</p>	<p style="text-align: center;"><b>Litio metallico</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Non può essere utilizzata dopo il 31 dicembre 2018</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>oppure</p>  <p>**Indicare un numero telefonico per informazioni aggiuntive.</p> </div> </div>	<p><b>Batterie al litio metallico contenute all'interno di apparecchiature</b></p> <p>Per le batterie al litio metallico contenute all'interno di apparecchiature, la marcatura non deve essere utilizzata se (a) l'imballaggio contiene non più di 4 celle o 2 batterie e (b) la consegna non contiene più di due pacchi di batterie al litio metallico contenute nell'apparecchiatura.</p> <p><i>Ulteriore marcatura come qui di seguito:</i> - Batterie al litio metallico contenute all'interno di apparecchiature: "P.I. 970-II"*</p>

\*Opzionale per le spedizioni con provenienza e destinazione all'interno dei 48 stati contigui degli Stati Uniti.

## Spedizioni via terra

Per le spedizioni via terra, le marcature di cui sopra sono comuni nella maggior parte dei Paesi del mondo (vedere ADR SP 188, TDGR SP 34 o controllare le normative locali). Gli Stati Uniti impongono inoltre che le spedizioni via terra di **piccole batterie al litio** siano identificate come vietate sugli aerei per il trasporto passeggeri. È possibile utilizzare l'etichetta Solo aeromobili cargo o una delle seguenti diciture usando lettere alte almeno 6 mm:

"PRIMARY LITHIUM BATTERIES— FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD PASSENGER AIRCRAFT" (BATTERIE AL LITIO PRIMARIO, VIETATO IL TRASPORTO SU AEREI PER IL TRASPORTO PASSEGGERI)

– oppure –

"LITHIUM METAL BATTERIES—FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD PASSENGER AIRCRAFT" (BATTERIE AL LITIO METALLICO, VIETATO IL TRASPORTO SU AEREI PER IL TRASPORTO PASSEGGERI)

– oppure –

"LITHIUM ION BATTERIES— FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD PASSENGER AIRCRAFT." (BATTERIE AGLI IONI DI LITIO, VIETATO IL TRASPORTO SU AEREI PER IL TRASPORTO PASSEGGERI).



Gli Stati Uniti consentono anche eccezioni uniche nel campo delle **batterie al litio medie**, non riconosciute in altri regolamenti internazionali. Per gli ioni di litio, le celle medie hanno > 20 Wh ma ≤ 60 Wh e le batterie medie > 100 Wh ma ≤ 300 Wh. Per il litio metallico, le celle medie hanno un tenore di litio > 1 grammo, ma ≤ 5 grammi; e le batterie al litio metallico hanno un contenuto di litio > 2 grammi, ma ≤ 25 grammi. Le celle/batterie medie al litio possono essere spedite via terra come leggermente regolamentate, a condizione che vi sia apposto il marchio di avviso per litio metallico o ioni di litio (come sopra indicato) e che sia apposta la dicitura:

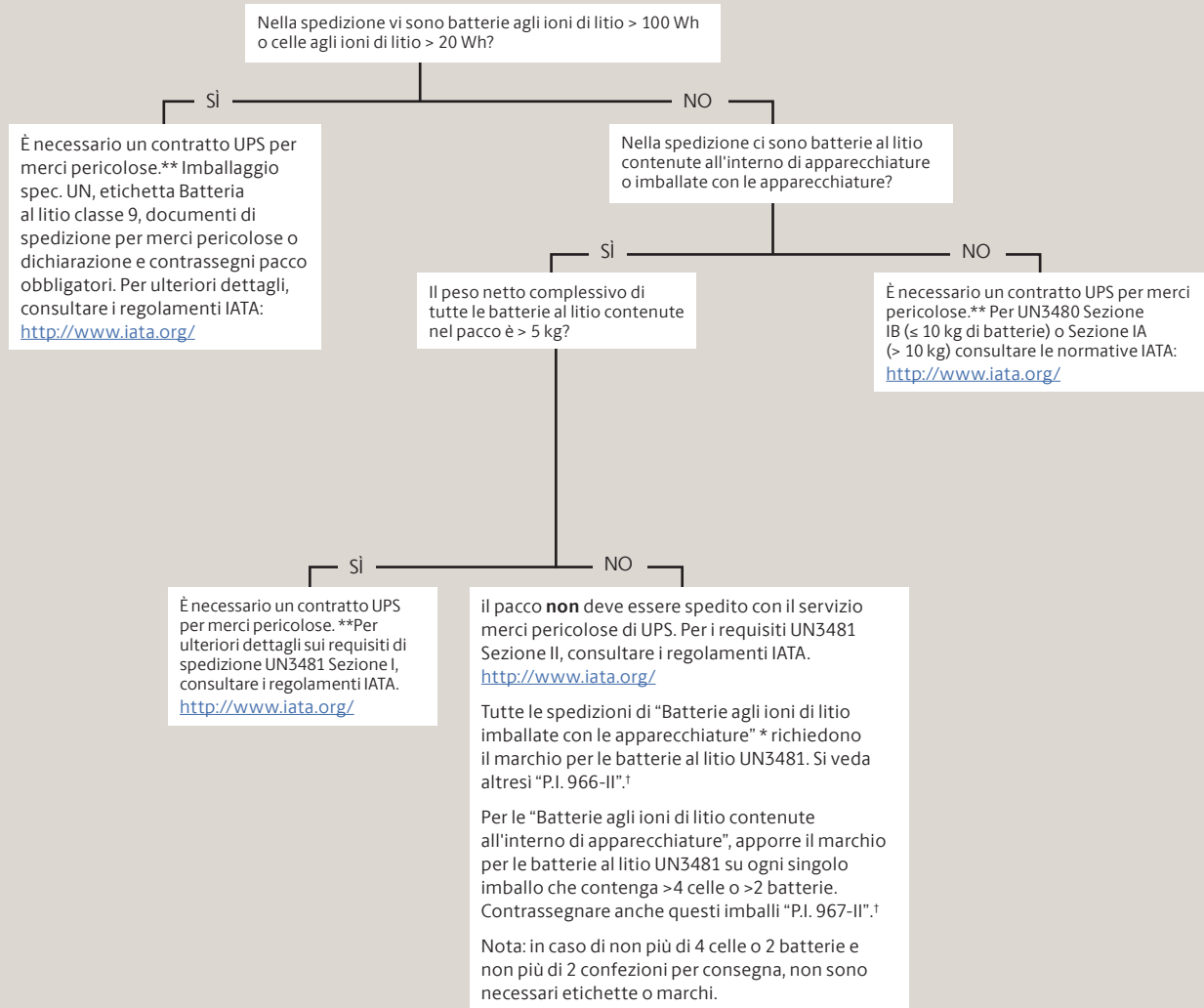
"LITHIUM BATTERIES—FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD AIRCRAFT AND VESSEL" (BATTERIE AL LITIO, VIETATO IL TRASPORTO SU AEREI E NAVI PER IL TRASPORTO PASSEGGERI).

**Nota:** il servizio via terra non può essere utilizzato per le spedizioni di batterie al litio in Alaska, Hawaii, Puerto Rico o Avalon, California (Stati Uniti).



**Figura 7**  
**Spedizioni aeree di batterie agli ioni di litio**

La mia spedizione aerea di batterie agli ioni di litio rientra nelle normative e richiede dunque il servizio merci pericolose di UPS?  
(Per informazioni dettagliate in merito alla documentazione e all'etichettatura necessarie di seguito indicate, consultare Pagina 7).



\*L'imballaggio di tutte le spedizioni con batterie al litio "imballate con le apparecchiature" deve superare il test di caduta da 1,2 m e tutte le batterie devono essere imballate in modo tale da eliminare la possibilità di un cortocircuito o dell'attivazione. Non utilizzare buste o contenitori morbidi.

\*\*È necessario stipulare contratti per i servizi UPS Small Package e UPS Air Cargo, ma non per le spedizioni di merci pericolose UPS Air Freight; per dettagli contattare il proprio rappresentante commerciale.

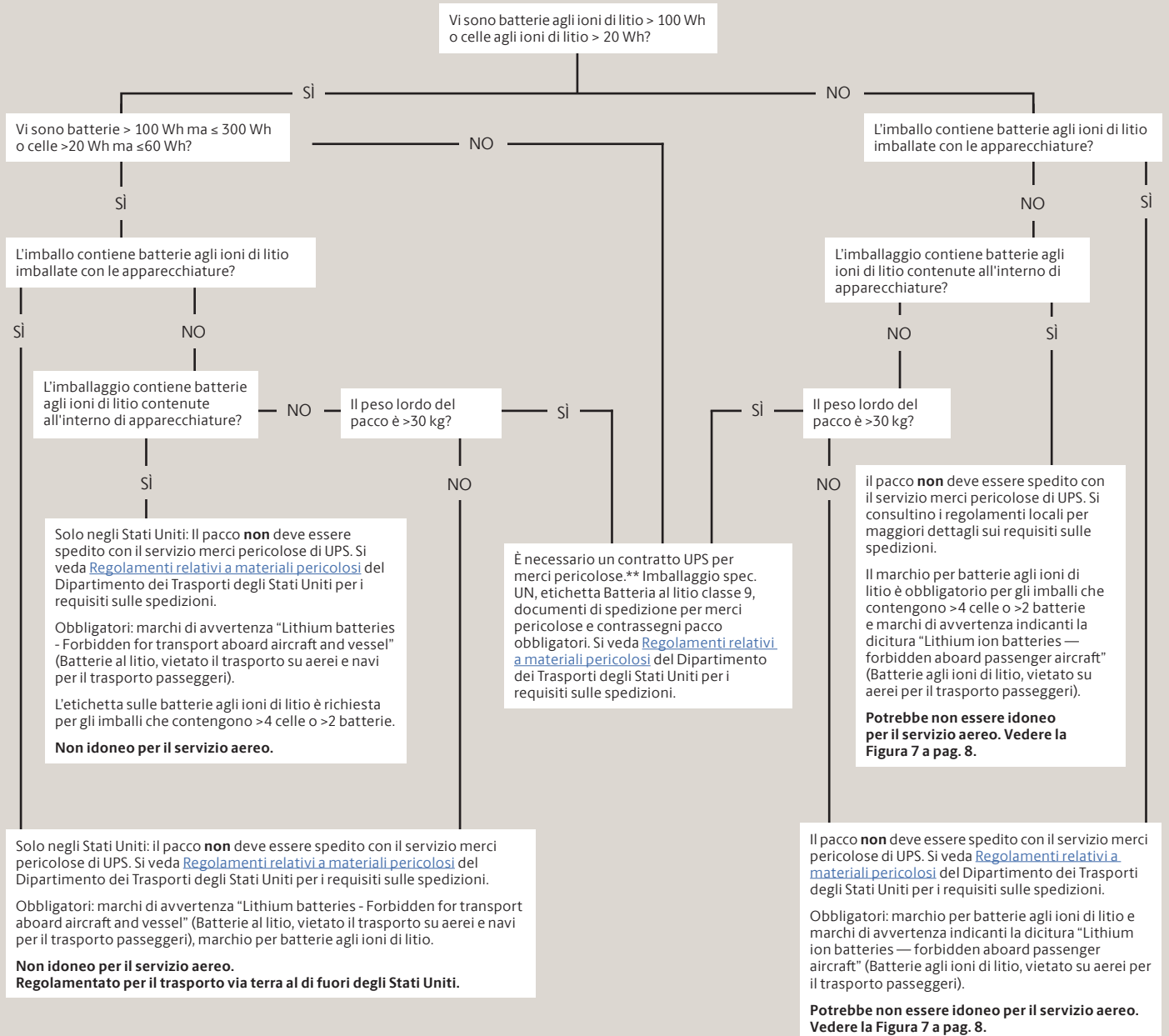
†Opzionale per le spedizioni con provenienza e destinazione all'interno dei 48 stati contigui degli Stati Uniti.



**Figura 8**  
**Spedizioni via terra delle batterie agli ioni di litio\***

La mia spedizione via terra di batterie agli ioni di litio rientra nelle normative e richiede dunque il servizio merci pericolose di UPS?  
(Per informazioni dettagliate in merito alla marcatura e all'etichettatura necessarie di seguito indicate, consultare Pagina 7).

**Nota:** le spedizioni via terra di batterie al litio non devono essere inviate in Alaska, Hawaii, Puerto Rico o destinazioni su isole come Avalon, CA.



\*L'imballaggio di tutte le spedizioni con batterie al litio spedite singolarmente o imballate con le apparecchiature deve superare il test di caduta da 1,2 m e tutte le batterie devono essere imballate in modo tale da eliminare la possibilità di un cortocircuito o dell'attivazione. Non utilizzare buste o altri contenitori morbidi. Per maggiori informazioni consultare la pagina 5.

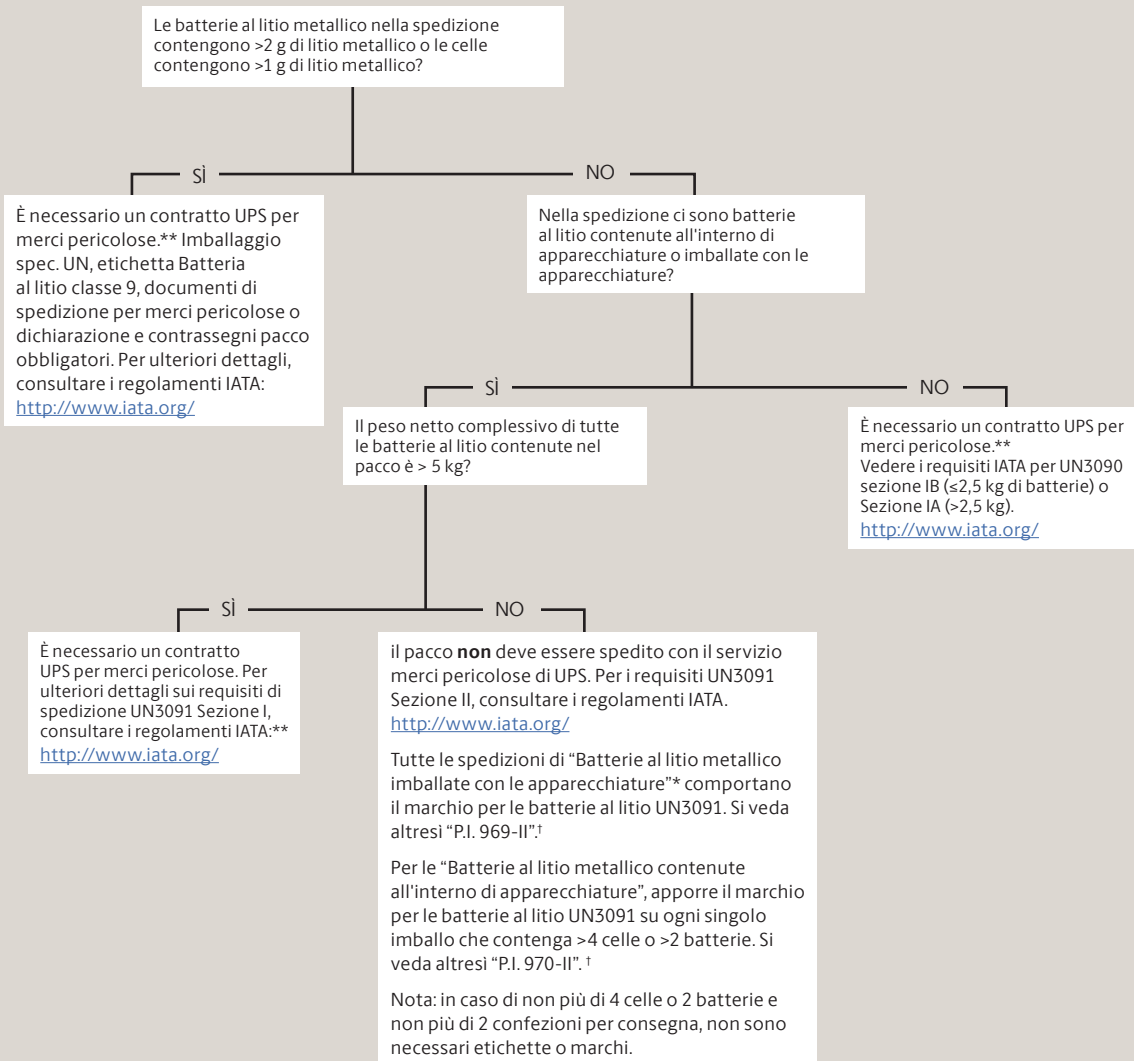
\*\*È necessario stipulare contratti per i servizi UPS Small Package e UPS Air Cargo®, ma non per le spedizioni di merci pericolose UPS Air Freight; per dettagli contattare il proprio rappresentante commerciale.



### Figura 9 Spedizioni aeree di batterie al litio metallico

La mia spedizione aerea di batterie al litio metallico rientra nelle normative e richiede dunque il servizio merci pericolose di UPS?  
(Per informazioni dettagliate in merito alla documentazione e all'etichettatura necessarie di seguito indicate, consultare Pagina 7).

Nota: la preapprovazione è obbligatoria per spedire batterie al litio metallico imballate senza apparecchiature tramite i servizi UPS Air. Visitare [ups.com](http://ups.com) per maggiori informazioni.



\*L'imballaggio di tutte le spedizioni con batterie al litio "imballate con le apparecchiature" deve superare il test di caduta da 1,2 m e tutte le batterie devono essere imballate in modo tale da eliminare la possibilità di un cortocircuito o dell'attivazione. Non utilizzare buste o contenitori morbidi.

\*\*È necessario stipulare contratti per i servizi UPS Small Package e UPS Air Cargo, ma non per le spedizioni di merci pericolose UPS Air Freight; per dettagli contattare il proprio rappresentante commerciale.

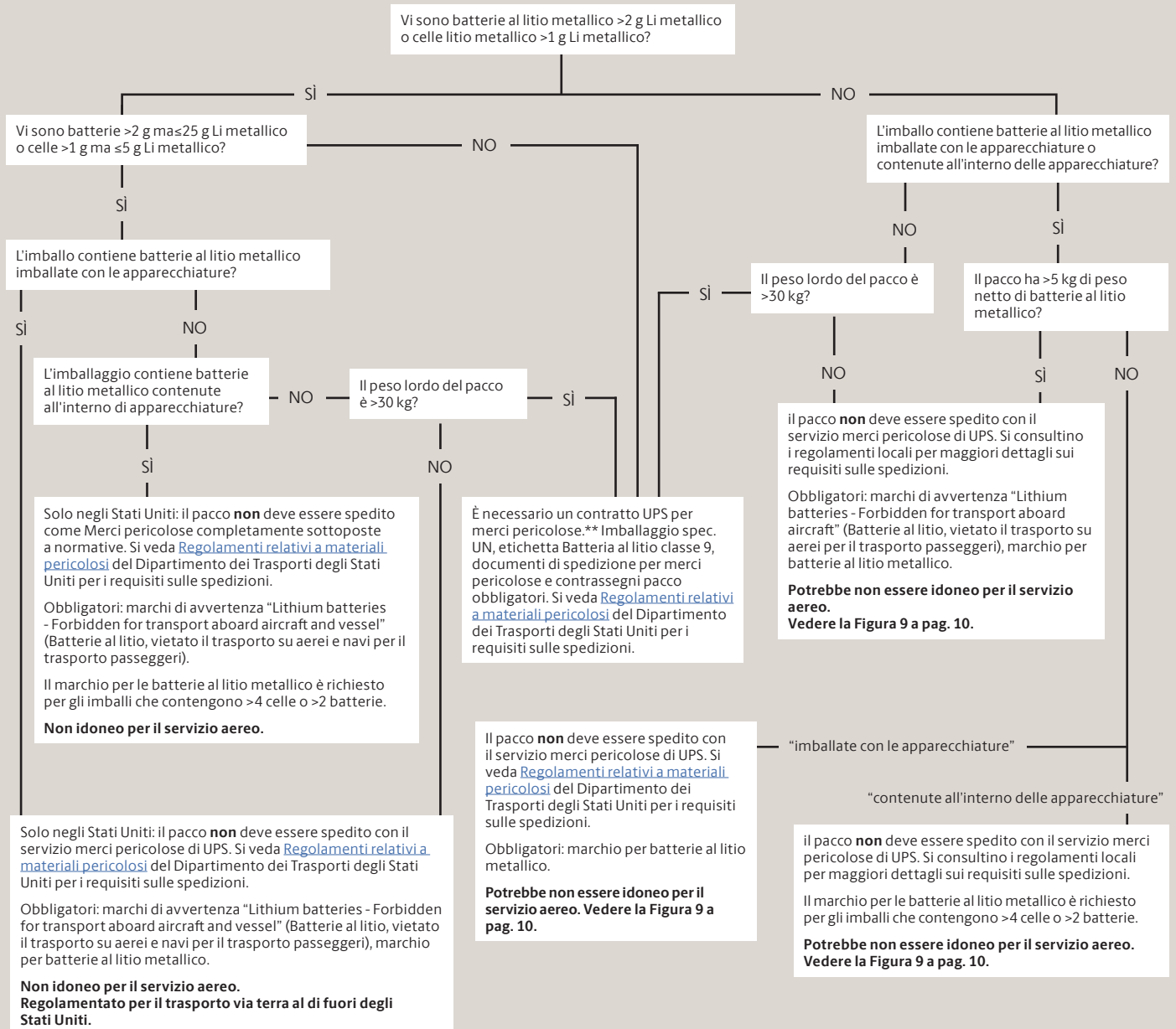
†Opzionale per le spedizioni con provenienza e destinazione all'interno dei 48 stati contigui degli Stati Uniti.



**Figura 10**  
**Spedizioni via terra delle batterie al litio metallico\***

La mia spedizione via terra di batterie al litio metallico rientra nelle normative e richiede dunque il servizio merci pericolose di UPS?  
(Per informazioni dettagliate in merito alla marcatura e all'etichettatura necessarie di seguito indicate, consultare Pagina 7).

**Nota:** le spedizioni via terra di batterie al litio non devono essere inviate in Alaska, Hawaii, Puerto Rico o destinazioni su isole come Avalon, CA.



\*L'imballaggio di tutte le spedizioni con batterie al litio spedite singolarmente o imballate con le apparecchiature deve superare il test di caduta da 1,2 m e tutte le batterie devono essere imballate in modo tale da eliminare la possibilità di un cortocircuito o dell'attivazione. Non utilizzare buste o altri contenitori morbidi. Per maggiori informazioni consultare la pagina 5.

\*\*È necessario stipulare contratti per i servizi UPS Small Package e UPS Air Cargo®, ma non per le spedizioni di merci pericolose UPS Air Freight; per dettagli contattare il proprio rappresentante commerciale.