



TESLA



Guida alle situazioni d'emergenza per batterie agli ioni di litio

Per i prodotti Tesla Energy, compresi Powerwall, Powerpack e Megapack –
TS-00004027 – REV 2.1

SPECIFICHE DEL PRODOTTO

Tutte le specifiche e le descrizioni contenute nel presente documento sono state verificate come accurate alla data di stampa. Tuttavia, essendo il miglioramento continuo un obiettivo importante per Tesla, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al prodotto o alla documentazione in qualsiasi momento senza alcun preavviso.

Le immagini riportate nel presente documento vengono fornite a titolo puramente dimostrativo. A seconda della versione del prodotto e del mercato di destinazione, i dettagli potrebbero apparire leggermente diversi.

Il presente documento non crea obblighi contrattuali per Tesla o le sue affiliate, ad eccezione di quanto espressamente concordato in un contratto.

ERRORI O OMISSIONI

Per comunicare eventuali imprecisioni o omissioni del presente manuale, inviare una e-mail a: energy-pubs@tesla.com.

MADE IN THE USA



COPYRIGHT

©2020 TESLA, INC. Tutti i diritti riservati.

Tutte le informazioni contenute nel presente documento sono soggette ai diritti di copyright e ad altri diritti di proprietà intellettuale di Tesla, Inc. e relativi licenziatari. È vietata la modifica, la riproduzione o la copia, totale o parziale, della presente documentazione senza l'autorizzazione scritta di Tesla, Inc. e dei relativi licenziatari. Su richiesta sono disponibili ulteriori informazioni. Di seguito sono riportati i marchi commerciali o marchi registrati di Tesla, Inc. negli Stati Uniti e in altri Paesi:

TESLA

TESLA

Tutti gli altri marchi commerciali contenuti nel presente documento sono di proprietà dei rispettivi proprietari e il loro utilizzo non implica alcun tipo di sponsorizzazione o promozione dei relativi prodotti o servizi. È severamente vietato l'utilizzo di qualsiasi marchio riportato nella presente documentazione o sul prodotto.



1	Introduzione.....	2
1.1	Ambito di applicazione.....	2
2	Azienda, Contatti e Informazioni sui prodotti....	3
2.1	Identificazione delle informazioni aziendali e di contatto.....	3
2.2	Schede di sicurezza (SDS) e informazioni sui prodotti..	4
3	Precauzioni relative alla movimentazione, all'utilizzo e ai rischi.....	9
3.1	Precauzioni generali.....	9
3.2	Rischi di alta tensione.....	9
3.3	Rischi associati ai danni meccanici.....	10
3.4	Rischi associati all'esposizione ad alte temperature.....	10
3.5	Rischi associati alle perdite di liquido di raffreddamento.....	10
3.6	Rischi associati alle perdite di refrigerante (solo Powerpack e Megapack).....	10
3.7	Rischi associati alle perdite di elettrolita.....	11
3.8	Rischi associati alla fuoriuscita dell'elettrolita allo stato gassoso.....	11
4	Estinzione di incendio.....	13
4.1	Misure di prevenzione degli incendi.....	13
5	Arresto in caso di emergenza.....	15
6	Primo soccorso.....	16
6.1	Misure di primo soccorso.....	16
7	Stoccaggio.....	17
7.1	Precauzioni di stoccaggio.....	17
8	Prodotti danneggiati.....	18
8.1	Movimentazione, stoccaggio e trasporto dei prodotti Tesla Energy danneggiati.....	18
9	Smaltimento.....	19
9.1	Procedure di smaltimento.....	19
10	Manutenzione.....	20
10.1	Manutenzione o riparazione.....	20
11	Trasporto.....	21
11.1	Informazioni sul trasporto.....	21



1.1 Ambito di applicazione

La presente guida serve come riferimento per il personale di soccorso e le autorità aventi giurisdizione in merito alla sicurezza dei prodotti Tesla Energy. I prodotti Tesla Energy sono definiti come prodotti di accumulo di energia con batterie agli ioni di litio progettati, realizzati e venduti da Tesla e includono Megapack, Powerpack e Powerwall. Le informazioni e le raccomandazioni fornite sono state redatte in buona fede e ritenute precise alla data della preparazione. TESLA, INC. non concede garanzie, espresse o implicite, con riferimento alle presenti istruzioni.



2.1 Identificazione delle informazioni aziendali e di contatto

Tabella 1. Informazioni aziendali e di contatto

Prodotti	Prodotti Tesla Energy, progettati per applicazioni energetiche residenziali, commerciali e industriali e moduli e sottocomplessivi che possono essere installati in tali prodotti. I codici prodotto specifici sono elencati di seguito.	
Sedi	Sede centrale (USA)	3500 Deer Creek Road Palo Alto, CA 94304 USA Tel. +1 650-681-5000 (non utilizzare per le emergenze, vedere di seguito)
	Europa e Africa	Burgemeester Stramanweg 122 1101EN, Amsterdam, Paesi Bassi Tel. +31 20 258 3916 (non utilizzare per le emergenze, vedere di seguito)
	Australia e Asia	Eastern Aoyama Building 4F 8-5-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo, Giappone 107-0052 Tel: +81 3 6890 7700 (non utilizzare per le emergenze, vedere di seguito)
	Costruttore (USA)	3500 Deer Creek Road Palo Alto, CA 94304 USA Tel. +1 650-681-5000 (non utilizzare per le emergenze, vedere di seguito)
Contatti di emergenza	CHEMTREC	Per incidenti che coinvolgono materiali pericolosi (o merci pericolose): sversamenti, perdite, incendi, esposizione o infortuni, rivolgersi al servizio CHEMTREC, attivo giorno e notte Negli USA e in Canada: 1-800-424-9300 Numero di contatto: CCN204273 Paesi diversi da USA e Canada: +1 703-741-5970 (sono accettate chiamate a carico del destinatario)
	Contatti dell'assistenza Tesla Service	Powerpack e Megapack: <ul style="list-style-type: none"> • Numeri verdi (assistenza 24 ore su 24, 7 giorni su 7) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nord America: +1 (650) 681-6060 ◦ Australia: +1800 294 431



- Nuova Zelanda: +0800 995 020
- Giappone: +0120 975 214
- Asia/Pacifico: +61 2 432 802 81
- Assistenza via e-mail: IndustrialStorageSupport@tesla.com

Powerwall:

- Numeri verdi (assistenza 24 ore su 24, 7 giorni su 7)
 - Nord America: +(877) 798-3752
 - Regno Unito: +44 8000988064
 - Germania: +49 800 724 4529
 - Italia: +39 800596849
 - Sud Africa: +27 87 550 3480
- Assistenza via e-mail:
 - Nord America: PowerwallSupportNA@tesla.com
 - Australia/Nuova Zelanda: PowerwallSupportNA@tesla.com
 - Giappone: EnergyCustomerSupportJP@tesla.com
 - Europa/Medio Oriente/Africa: EnergySupportEmea@tesla.com

2.2 Schede di sicurezza (SDS) e informazioni sui prodotti

Le schede di sicurezza (SDS) sono un requisito secondario dello standard per la comunicazione dei pericoli OSHA (Occupational Safety and Health Administration), 29 CFR sottoparte 1910.1200. Questo standard per la comunicazione dei pericoli non viene applicato a diverse sottocategorie, tra cui i prodotti definiti dall'OSHA come "articoli". L'OSHA ha definito "articolo" un prodotto fabbricato diverso da un liquido o particella (i) che acquisti una forma o disegno specifico durante la fabbricazione; (ii) che abbia funzioni d'uso finali dipendenti in tutto o in parte dalla sua forma o disegno previsto per l'uso finale; (iii) che nelle normali condizioni d'uso rilasci esclusivamente piccolissime quantità (quantità minuscole o tracce) di una sostanza chimica pericolosa e che non costituisca un pericolo o rischio fisico per i dipendenti.

I prodotti Tesla Energy menzionati nel presente documento soddisfano la definizione OSHA di "articoli". Quindi sono esenti dai requisiti dello standard per la comunicazione dei pericoli e per loro non è richiesta una scheda di sicurezza (SDS). Le schede di sicurezza sono tuttavia disponibili per i materiali non impiegati per le celle che si trovano all'interno di tali prodotti.

I prodotti Tesla Energy contengono celle di batteria agli ioni di litio sigillate (celle) simili alle batterie ricaricabili che si trovano in molti prodotti di consumo elettronici. Le celle sono cilindri sigillati ermeticamente e singolarmente di circa 21 mm di diametro e 70 mm di lunghezza.

Le celle contengono elettrodi agli ioni di litio che possono essere composti da:

- Ossido di litio nichel cobalto alluminio (materiale NCA), LiNixCoyAlzO_2 ;
- Ossido di litio, cobalto nichel manganese (materiale NMC), LiNiXMnyCozO_2 ;
- Ossido di litio nichel, manganese (materiale NMO), LiNiXMnyO_2
- Ossido di cobalto litio, LiCoO_2
- o una miscela di questi composti



LE CELLE E LE BATTERIE NON CONTENGONO LITIO METALLICO. Le singole celle hanno tensioni nominali di circa 3,6 V.

I prodotti Tesla Energy includono inoltre sistemi di gestione termica sigillati contenenti liquidi di raffreddamento e/o refrigeranti. Per tali materiali liquidi sono disponibili schede di sicurezza (SDS).

Tabella 2. Contenuto termico

Materiali non impiegati nelle celle con SDS presenti nei prodotti Tesla Energy	Quantità approssimata
Miscela 50/50 di glicole etilenico e acqua	Powerwall 1: 1,6 l di miscela 50/50 Powerwall 2: 2,3 l di miscela 50/50 Powerpack 1: 22 l di miscela 50/50 Powerpack 2: 26 l di miscela 50/50 Inverter Powerpack: 11 di miscela 50/50 Megapack: 540 di miscela 50/50 Modulo unità modulare Powerpack: nessuno Modulo batteria Megapack: nessuno
R134a: Refrigerante 1,1,1,2-tetrafluoroetano	Powerwall 1, 2: nessuno Powerpack 1, 2: 400 g Megapack: 7,6 kg Modulo unità modulare Powerpack: nessuno Modulo batteria Megapack: nessuno

Le singole celle agli ioni di litio vengono collegate per formare moduli. I moduli sono sottocomplessivi di batterie. Questi moduli sono installati nei prodotti Tesla Energy. Le specifiche approssimative dei prodotti Tesla Energy sono riportate di seguito.

Tabella 3. Specifiche approssimative dei prodotti Tesla Energy

Numero di parte (numero di parte rigenerata se disponibile)	Descrizione	Tensione del modulo – alla spedizione (V)	Tensione CC massima del sistema	Tensione CA massima del sistema	Peso (kg)	Altezza (cm)	Larghezza (cm)	Profondità (cm)
Versioni Powerwall 1								
1050100-x*y*-z*	POWERWALL, 2 KW, 7 KWH	<30 (CC)	450 (CC)	-	95	130	86 (34 pollici)	18 (7 pollici)



Numero di parte (numero di parte rigenerata se disponibile)	Descrizione	Tensione del modulo – alla spedizione (V)	Tensione CC massima del sistema	Tensione CA massima del sistema	Peso (kg)	Altezza (cm)	Larghezza (cm)	Profondità (cm)
					(210 lb)	(51 pollici)		
1067000- x*y*-z*	POWERWALL, 3,3KW, 7 KWH	<30 (CC)	450 (CC)	-	95 (210 lb)	130 (51 pollici)	86 (34 pollici)	18 (7 pollici)
1068000- x*y*-z*	POWERWALL, 6,6 KW, 10 KWH	<30 (CC)	450 (CC)	-	101 (223 lb)	130 (51 pollici)	86 (34 pollici)	18 (7 pollici)
Versioni Powerwall 2								
1092170- x*y*-z*	POWERWALL CA	<30 (CC)	450 (CC)	300 (CA)	114 (251,3 lb)	115 (45,3 pollici)	75 (29,6 pollici)	14 (5,75 pollici)
1112170- x*y*-z*	POWERWALL CC	<30 (CC)	450 (CC)	-	115 (254 lb)	112 (44 pollici)	74 (29 pollici)	14 (5,5 pollici)
Versioni Powerpack 1								
1047404- x*y*-z*	POWERPACK (scarica di rete continua 2 ore)	<30 (CC)	450 (CC)	480 (CA)	1680 (3700 lb)	219 (86 pollici)	97 (38 pollici)	132 (52 pollici)
1060119- x*y*-z*	POWERPACK (scarica di rete continua 4 ore)	<30 (CC)	450 (CC)	480 (CA)	1665 (3670 lb)	219 (86 pollici)	97 (38 pollici)	132 (52 pollici)
1121229- x*y*-z*	POWERPACK (scarica di rete continua 4 ore)	<30 (CC)	450 (CC)	480 (CA)	2160 (4765 lb)	219 (86 pollici)	97 (38 pollici)	132 (52 pollici)



Numero di parte (numero di parte rigenerata se disponibile)	Descrizione	Tensione del modulo – alla spedizione (V)	Tensione CC massima del sistema	Tensione CA massima del sistema	Peso (kg)	Altezza (cm)	Larghezza (cm)	Profondità (cm)
Versione Powerpack 1.5								
1089288- x*y*-z*	POWERPACK 1.5 SISTEMA C/2	<30 (CC)	960 (CC)	480 (CA)	1622 (3575 lb)	219 (86 pollici)	131 (51,5 pollici)	82 (32,5 pollici)
Versioni Powerpack 2/2.5								
1083931- x*y*-z* (1130518- x*y*-z*)	POWERPACK 2, SISTEMA C/4	<30 (CC)	960 (CC)	480 (CA)	2160 (4765 lb)	219 (86 pollici)	131 (51,5 pollici)	82 (32,5 pollici)
1083932- x*y*-z*	POWERPACK 2, SISTEMA C/2	<30 (CC)	960 (CC)	480 (CA)	2160 (4765 lb)	219 (86 pollici)	131 (51,5 pollici)	82 (32,5 pollici)
1490025- x*y*-z*	POWERPACK 2,5, SISTEMA C/4	<30 (CC)	960 (CC)	480 (CA)	2160 (4765 lb)	219 (86 pollici)	131 (51,5 pollici)	82 (32,5 pollici)
1490026- x*y*-z*	POWERPACK 2,5, SISTEMA C/2	<30 (CC)	960 (CC)	480 (CA)	2160 (4765 lb)	219 (86 pollici)	131 (51,5 pollici)	82 (32,5 pollici)
1490027- x*y*-z*	POWERPACK 2,5, SISTEMA C/2	<30 (CC)	960 (CC)	480 (CA)	2160 (4765 lb)	219 (86 pollici)	131 (51,5 pollici)	82 (32,5 pollici)
Megapack (tutte le versioni - dimensioni misurate per busta involucro per 1462965-x*y*-z*)								
1462965- x*y*-z*	MEGAPACK	<450 (CC)	960 (CC)	505 (CA)	25.400 (56.000 lb) (max)	252,2 (99 ¼ pollici)	716,8	165,9 (65 ¼ pollici)

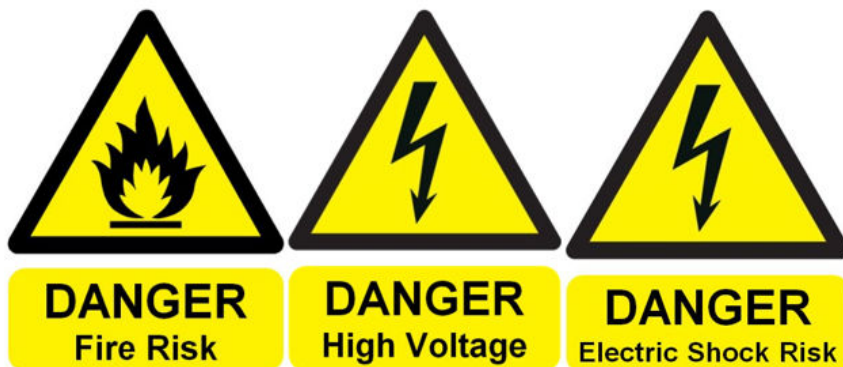


Numero di parte (numero di parte rigenerata se disponibile)	Descrizione	Tensione del modulo – alla spedizione (V)	Tensione CC massima del sistema	Tensione CA massima del sistema	Peso (kg)	Altezza (cm)	Larghezza (cm)	Profondità (cm)
							(282 ¼ pollici) (lunghezza)	
Parti di ricambio								
Non applicabile	MODULO UNITÀ MODULARE POWERPACK	<30 (CC)	960 (CC)	Non applicabile	98 (215 lb)	12 (5 pollici)	100 (39 ½ pollici)	75 (29 ½ pollici)
Non applicabile	MODULO BATTERIA MEGAPACK	<450 (CC)	960 (CC)	Non applicabile	1.085 (2.400 lb)	66 (26 pollici)	81 (32 pollici)	149 (59 ½ pollici)

*Notare che l'ottava o nona cifra può essere un numero o una lettera, la decima cifra può essere una lettera.



3.1 Precauzioni generali



I prodotti descritti in questo documento sono pericolosi se manipolati non correttamente. Se manipolati non correttamente, possono comportare danni alle proprietà, lesioni personali o morte.

I prodotti Tesla Energy contengono batterie agli ioni di litio. Una batteria è una fonte di energia. Non cortocircuitare, forare, incenerire, schiacciare, immergere, forzare la scarica o esporre a temperature superiori all'intervallo di funzionamento dichiarato del prodotto. Un cortocircuito interno o esterno può causare un notevole surriscaldamento e costituire una fonte di combustione che può dar luogo a incendi, coinvolgendo anche i materiali circostanti o i materiali all'interno della cella o della batteria. Nelle normali condizioni d'uso, i materiali dell'elettrodo e l'elettrolita non risultano esposti, a condizione che venga preservata l'integrità della batteria e che le parti sigillate rimangano intatte. Il rischio di esposizione può verificarsi solo in caso di uso improprio (meccanico, termico, elettrico).

3.2 Rischi di alta tensione

Nelle normali condizioni d'uso, a condizione che l'involucro del prodotto Tesla Energy rimanga chiuso, la manipolazione del prodotto non costituisce un pericolo elettrico. Nei prodotti Tesla Energy sono stati progettati numerosi dispositivi di sicurezza per contribuire a mantenere sicura la batteria ad alta tensione anche a seguito di una serie di situazioni d'uso improprio previste. Tutti i componenti che costituiscono le celle delle batterie sono sigillati all'interno del prodotto come sottogruppi all'interno degli involucri (unità multimodulari per Powerpack o moduli batterie per Megapack).

Nei sistemi Powerpack e Megapack, l'esterno di ogni unità modulare/modulo batteria è isolato dai componenti interni e i connettori sono sicuri da toccare. Le unità multimodulari sono quindi installate in un involucro metallico rigido isolato dall'alta tensione. Anche i moduli della batteria Megapack sono sigillati e non è possibile accedervi dall'esterno. Nel sistema Powerwall, il modulo è contenuto all'interno dell'unità ed è accessibile solo da parte del personale Tesla. L'accesso a tali componenti è limitato solo al personale autorizzato Tesla.

Un prodotto Tesla Energy può costituire un notevole rischio di folgorazione e passaggio di alta tensione nel caso in cui l'involucro esterno, gli involucri delle unità multimodulari/moduli delle batterie e/o i circuiti di sicurezza siano stati compromessi o significativamente danneggiati. Un pacco batterie, anche in una condizione di scarica normale, è probabile che contenga una carica elettrica notevole e, se movimentato erroneamente, può causare lesioni o morte. Se un prodotto Tesla Energy è stato significativamente e visibilmente danneggiato o se il suo involucro è stato danneggiato, adottare misure preventive appropriate contro l'alta tensione fino a quando il pericolo non viene valutato e, se necessario, scongiurato.

⚠ AVVERTENZA: NON TAGLIARE L'INVOLUCRO DI UN PRODOTTO TESLA ENERGY SIGILLATO in quanto sussiste il rischio di folgorazione e passaggio di alta tensione.

Per le istruzioni di installazione/rimozione corrette, rivolgersi al team di assistenza Tesla Service.



3.3 Rischi associati ai danni meccanici

I danni meccanici di un prodotto Tesla Energy possono comportare condizioni di pericolo (illustrate sopra) incluse:

- Perdite di refrigerante dal pacco batterie (vedere [Rischi associati alle perdite di liquido di raffreddamento](#))
- Perdite di refrigerante (solo sistema Powerpack e Megapack, vedere [Rischi associati alle perdite di refrigerante \(solo Powerpack e Megapack\)](#))
- Perdite dell'elettrolita delle celle (vedere [Rischi associati alle perdite di elettrolita](#))
- Rapido riscaldamento delle singole celle dovuto alla reazione esotermica dei materiali costituenti (instabilità termica delle celle), fuoriuscita di gas dalle celle e propagazione dell'autoriscaldamento e delle reazioni di instabilità termica alle celle vicine.
- Incendio

Per prevenire danni meccanici ai prodotti Tesla Energy, questi articoli devono essere conservati nei loro imballaggi originali quando non in uso o prima di essere installati (vedere [Precauzioni di stoccaggio](#)).

3.4 Rischi associati all'esposizione ad alte temperature

I prodotti Tesla Energy sono progettati per resistere a temperature ambientali fino a 50 °C (122 °F), con un'umidità operativa (condensa) fino al 100% e temperature di conservazione fino a 60 °C (140 °F) e umidità relativa <95% (senza condensa) fino a 24 ore senza influenzare l'integrità dell'unità.

L'esposizione prolungata dei prodotti Tesla Energy a temperature al di fuori di tali valori può portare le celle delle batterie a condizioni di instabilità termica e determinare infine un incendio. L'esposizione dei pacchi batterie a fonti di calore localizzate, ad esempio fiamme, può dar luogo a reazioni di instabilità termica e deve essere evitata.

3.5 Rischi associati alle perdite di liquido di raffreddamento

La gestione termica dei prodotti Tesla Energy è garantita da una miscela 50/50 di glicole etilenico e acqua che funge da liquido di raffreddamento. Una tipica unità batteria Powerpack include circa 26 l di liquido di raffreddamento (Powerpack 2/2.5) o circa 22 l di liquido di raffreddamento (Powerpack 1). Una tipica unità Powerwall include circa 1,6 l di liquido di raffreddamento (Powerwall 1) o circa 2,3 l di liquido di raffreddamento (Powerwall 2). L'inverter Powerpack (interamente popolato) include circa 11 l di liquido di raffreddamento. Una tipica unità Megapack include circa 540 l di liquido di raffreddamento. I danni meccanici di un prodotto Tesla Energy installato possono provocare perdite di liquido di raffreddamento. Il liquido è di colore blu e non emana un forte odore.

Per informazioni relative ai rischi tossicologici associati al glicole etilenico, agli effetti sull'ambiente e alle considerazioni sullo smaltimento, fare riferimento alla scheda di sicurezza (SDS) specifica del liquido di raffreddamento per batteria.

L'esposizione prolungata di un prodotto Tesla Energy a una perdita di liquido di raffreddamento può causare ulteriori danni, quali corrosione e danneggiamento dell'elettronica di protezione.

3.6 Rischi associati alle perdite di refrigerante (solo Powerpack e Megapack)

I sistemi di gestione termica Powerpack e Megapack includono rispettivamente 400 g e 7,6 kg di R134a: refrigerante 1,1,1,2-tetrafluoroetano in un sistema sigillato. Danni meccanici a un sistema Powerpack o Megapack possono provocare un rilascio di refrigerante. Tale rilascio avviene in forma analoga a un'emissione di fumo.

Per informazioni relative ai rischi tossicologici associati all'R134a, agli effetti sull'ambiente e alle considerazioni sullo smaltimento, fare riferimento alla scheda tecnica di sicurezza (SDS) specifica dell'R134a.



3.7 Rischi associati alle perdite di elettrolita

L'elettrolita all'interno delle celle che costituiscono la batteria include un liquido a base di idrocarburi volatili e un sale di litio disciolto, che costituisce una fonte di ioni di litio, ad esempio l'esafluorofosfato di litio. L'elettrolita nelle celle dei prodotti Tesla Energy è ampiamente assorbito negli elettrodi all'interno delle singole celle sigillate. L'elettrolita reagisce con tali materiali ed è consumato durante il normale funzionamento delle batterie. Pertanto, l'assenza di elettrolita liquido libero rende impossibile indicare il volume di elettrolita all'interno dei prodotti Tesla Energy.

La possibilità di una fuoriuscita di elettrolita dai prodotti Tesla Energy è molto remota. L'elettrolita può fuoriuscire da una singola cella per effetto di una centrifuga o in altre condizioni estreme di uso improprio, ad esempio in seguito a un forte schiacciamento. Tuttavia, è molto difficile danneggiare meccanicamente le celle in modo tale da provocare una perdita di elettrolita. Anche se una singola cella è stata danneggiata in modo tale da provocare una perdita di elettrolita, è molto probabile che in caso di incidente la perdita interessi solo alcune celle. Inoltre le celle sono collegate in moduli inseriti in un involucro a scomparti in acciaio e sigillato. Ciascuno scomparto è in grado di contenere il liquido di un elevato numero di celle singole. Per venire a contatto con il liquido elettrolita di un prodotto Tesla Energy, l'involucro esterno, l'involucro dell'unità multimodulare/modulo batteria e la cella devono avere subito danni meccanici. È stato determinato che i prodotti Tesla Energy non costituiscono un rischio di rilascio dell'elettrolita liquido.

Un liquido elettrolita fuoriuscito è probabile che evapori rapidamente lasciando un residuo di sale bianco. L'elettrolita evaporato è infiammabile e contiene composti di carbonato di alchile. Le perdite di elettrolita sono incolori e caratterizzate da un odore dolciastro. Se si percepisce questo odore con certezza, evacuare o sgombrare l'area circostante e ventilare l'area.

 **AVVERTENZA:** EVITARE IL CONTATTO CON L'ELETTROLITA.

Le perdite della soluzione elettrolita sono infiammabili e corrosive/irritanti per gli occhi e la pelle. Se si nota un liquido che si sospetta essere l'elettrolita, ventilare l'area ed evitare il contatto con il liquido finché non sia possibile effettuare un'identificazione certa e ottenere dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati (protezione per occhi, pelle e apparato respiratorio). Per identificare il liquido fuoriuscito, è possibile usare apposite strisce per l'identificazione di liquidi sversati (l'elettrolita contiene petrolio/solventi organici e composti del fluoruro).

In caso di perdite di elettrolita, si consiglia di indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale: un respiratore con cartucce filtranti per vapori organici/gas acido, occhiali di sicurezza o una maschera pieno facciale e guanti di sicurezza (gomma butilica o pellicola laminata (ad esempio, Silver Shield)). È necessario indossare indumenti protettivi. Usare un materiale assorbente a secco per pulire uno sversamento.

NOTA: Non è disponibile una concentrazione di elettrolita esposto accettabile identificata dall'ACGIH (American Council of Governmental Industrial Hygienists). In caso di perdite di elettrolita dalla batteria, la dose letale LD50 (ratti) è superiore ai 2 g/kg (stima).

3.8 Rischi associati alla fuoriuscita dell'elettrolita allo stato gassoso

Le celle agli ioni di litio sono unità sigillate, quindi in normali condizioni d'uso non si verificano fuoriuscite dell'elettrolita allo stato gassoso. Se soggetto a un riscaldamento anomalo o ad altre condizioni di uso improprio, l'elettrolita e i prodotti della decomposizione dell'elettrolita possono evaporare e fuoriuscire dalle celle allo stato gassoso. È improbabile che si verifichi un accumulo di elettrolita liquido in caso di riscaldamento anomalo. I gas fuoriusciti rappresentano un comune indicatore di una reazione di instabilità termica, una condizione anomala e pericolosa.

Se si osserva gas o fumo fuoriuscire da un prodotto Tesla Energy, evacuare l'area e segnalare la situazione a una squadra di pronto intervento e/o ai Vigili del Fuoco di zona. I gas o fumi che fuoriescono da un pacco batterie agli ioni di litio sono con ogni probabilità infiammabili e possono bruciare inaspettatamente in quanto la condizione che ha portato alla fuoriuscita dalla cella può causare anche la combustione di tali gas. Un prodotto Tesla Energy da cui sono fuoriusciti gas deve essere avvicinato con estrema cautela da personale di pronto intervento addestrato e dotato di dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati, come illustrato in [Dispositivi di protezione individuale \(DPI\) in caso di incendi](#).

PRECAUZIONI RELATIVE ALLA MOVIMENTAZIONE, ALL'UTILIZZO E AI RISCHI



La composizione dei gas fuoriusciti dalle celle dipende da una serie di fattori, compresa la composizione della cella, lo stato di carica della cella e la causa della fuoriuscita. I gas fuoriusciti possono includere composti organici volatili (VOC) quali carbonati di alchile, metano, etilene ed etano, gas idrogeno, biossido di carbonio, monossido di carbonio, fuliggine e particolato contenente ossidi di nichel, alluminio, litio, rame e cobalto. Inoltre, possono formarsi vapori di pentafluoruro di fosforo, POF_3 e HF.

 **AVVERTENZA:** EVITARE IL CONTATTO CON I GAS FUORIUSCITI.

I gas fuoriusciti possono irritare gli occhi, la pelle e la gola. I gas fuoriusciti dalle celle sono in genere caldi: all'uscita dalla cella la temperatura dei gas fuoriusciti può superare i $600\text{ }^\circ\text{C}$ ($1.110\text{ }^\circ\text{F}$). Il contatto con i gas caldi può causare ustioni. L'elettrolita fuoriuscito è infiammabile e può bruciare al contatto con una fonte di accensione adeguata, ad esempio una fiamma aperta, una scintilla o una superficie sufficientemente riscaldata. L'elettrolita fuoriuscito può bruciare anche a contatto con celle caratterizzate da una reazione di instabilità termica in corso.



4.1 Misure di prevenzione degli incendi

⚠ AVVERTENZA: In caso di risposta a un evento pericoloso o a un incendio a un prodotto Tesla, contattare immediatamente Tesla per assistenza tecnica. L'intervento deve essere eseguito solo da personale qualificato.

Per generare un incendio significativo nei prodotti Tesla Energy, l'involucro dell'unità della batteria deve essere soggetto a un evento esterno estremo, come l'esposizione diretta a un incendio prolungato o un impatto fisico significativo.

L'instabilità termica di una singola cella non si propaga alle celle vicine, come dimostrato dai test condotti secondo gli standard UL e IEC. In caso di incendio, rigorosi test sugli incendi condotti su ampia scala hanno dimostrato che i prodotti Tesla Energy si comportano in maniera sicura e controllata, consumandosi lentamente senza esplosioni, deflagrazioni o rischi imprevisi e senza propagarsi alle unità degli involucri vicini. Queste dichiarazioni sono state convalidate tramite test sugli incendi condotti su ampia scala, con report di terze parti a disposizione.

4.1.1 Intervento di emergenza in caso di fuoriuscita di gas da un prodotto Tesla Energy

Fumo che fuoriesce da un prodotto Tesla Energy può indicare una condizione anomala e pericolosa. Gli incendi causati da instabilità termica delle batterie sono preceduti dalla presenza di fumo. Verosimilmente il fumo è infiammabile e potrebbe accendersi in qualsiasi momento. Se si osservano fiamme o fumo provenire da un prodotto Tesla Energy in qualsiasi momento, effettuare quanto segue:

1. Se possibile, spegnere l'unità/il sistema (vedere [Arresto in caso di emergenza](#))
2. Evacuare l'area
3. Informare il personale di soccorso adeguatamente formato, i vigili del fuoco di zona ed eventuali esperti designati, se opportuno.

⚠ AVVERTENZA: Quando si interviene su un **sistema Powerpack** in seguito a un incendio, non accedere alle unità Powerpack dalla parte anteriore (lato sportello). Effettuare ogni intervento di emergenza accedendo all'unità dai lati o dalla parte posteriore. Non tentare di aprire lo sportello dell'involucro o di entrare in contatto con l'unità. Secondo i risultati dei test, un incendio su un sistema Powerpack non si propagherà sui sistemi Powerpack vicini.

⚠ AVVERTENZA: Quando si interviene su un'unità **Megapack** in seguito a un incendio, non avvicinarsi e non tentare di aprire alcuno sportello. Gli sportelli sono progettati per rimanere chiusi e le bocchette integrate sul tetto dell'unità faranno fuoriuscire eventuale fumo e fiamme dalla parte superiore dell'unità e dai fascioni anteriori di aspirazione del sistema termico. Secondo i risultati dei test, un incendio su un'unità Megapack non si propagherà sulle unità Megapack vicine.

Il prodotto Tesla Energy deve essere quindi controllato per verificare l'eventuale sviluppo dei fumi. Nel caso in cui si sviluppi un incendio e appaiano fiamme visibili, si raccomanda di spruzzare acqua sugli involucri delle batterie e sulle parti esposte vicine (vedere [Intervento difensivo](#)) anziché direttamente sull'unità interessata dalle fiamme. Spruzzare infatti acqua direttamente sull'involucro interessato dall'incendio non blocca l'evento di instabilità termica poiché l'incendio interesserà diversi strati di materiale d'acciaio e l'applicazione diretta di acqua ha dimostrato di ritardare semplicemente l'eventuale combustione dell'intera unità. In tale evento, non aprire gli sportelli. I test hanno dimostrato che un evento di instabilità termica in una singola unità Powerpack o Megapack non si propaga a un involucro vicino, anche senza spruzzare acqua o altro materiale di soppressione ma l'acqua può essere utilizzata per mitigare il rischio di propagazione alle parti esposte e vicine.

L'acqua è stata ritenuta sicura come agente da utilizzare sui prodotti Tesla Energy esposti. L'acqua è considerata l'agente preferito di soppressione degli incendi su batterie agli ioni di litio. L'acqua ha una capacità di raffreddamento superiore, è disponibile in abbondanza (in molte zone) ed è facile da trasportare nel luogo in cui è presente l'incendio. Gli agenti gassosi, quali CO₂, Halon o gli estintori chimici a secco possono spegnere temporaneamente le fiamme generate dai pacchi batterie agli ioni di litio, ma non sono in grado di raffreddare le batterie e non limitano la propagazione delle reazioni di instabilità termica delle celle. Gli agenti estinguenti per metalli, quali LITH-X, polvere di grafite o polvere di rame non sono adatti per le fiamme generate dai pacchi batterie agli ioni di litio e molto probabilmente non risulterebbero efficaci.



Se si usa l'acqua direttamente sull'involucro che sta bruciando, il fenomeno di elettrolisi (scomposizione dell'acqua in idrogeno e ossigeno) può contribuire alla miscela di gas infiammabili che si forma dalle celle, dalla combustione di plastiche e di altre sostanze combustibili.

Un incendio di batterie può durare diverse ore e possono essere necessarie più di 24 ore per raffreddare il pacco batterie dopo che è stato completamente consumato da un evento di instabilità termica. Un incendio di batterie agli ioni di litio che è stato apparentemente spento può nuovamente divampare se tutte le celle non sono state consumate a causa della reazione esotermica dei materiali costituenti da celle rotte o danneggiate o da celle non bruciate. Lasciare consumare completamente il pacco batterie, quindi raffreddare la massa bruciata versandovi sopra dell'acqua. Dopo che l'incendio e il fumo sono stati visibilmente soppressi, è possibile utilizzare una telecamera termica per misurare attivamente la temperatura dell'unità.

4.1.2 Intervento difensivo

Tesla raccomanda di estinguere un incendio su un prodotto Tesla Energy con un approccio difensivo. Gli operatori della squadra antincendio devono mantenersi a una distanza di sicurezza e lasciare che la batteria bruci. Gli operatori della squadra antincendio devono utilizzare sistemi a vapore acqueo per proteggere le unità vicine o le parti esposte o controllare lo svilupparsi dei fumi. Una manichetta da 1 3/4 pollici (~5 cm) si è dimostrata sufficiente. L'applicazione di acqua direttamente sull'unità che brucia ne ritarderà semplicemente la bruciatura, senza evitarla. Un incendio della batteria continua per diverse ore e può causare più eventi di riaccensione a causa del modo in cui l'instabilità termica si propaga a tutto l'involucro. Possono essere necessarie più di 24 ore per raffreddare il pacco batterie una volta che è stato completamente consumato.

4.1.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI) in caso di incendi

I vigili del fuoco devono indossare respiratori autonomi (SCBA) e tute protettive antincendio integrali. Le celle o le batterie possono infiammarsi o perdere vapori organici potenzialmente pericolosi se esposte a un calore eccessivo, a incendi o a una sovratensione. Questi vapori possono includere composti organici volatili (VOC), gas idrogeno, biossido di carbonio, monossido di carbonio, fuliggine e particolato contenente ossidi di nichel, alluminio, litio, rame e cobalto. Inoltre, possono formarsi vapori di pentafluoruro di fosforo, POF₃ e HF.



⚠ AVVERTENZA: L'interruzione dell'alimentazione al prodotto Tesla Energy non diseccita la batteria, quindi il rischio di scosse elettriche permane.

⚠ AVVERTENZA: In presenza di fumo o incendio, non avvicinarsi al prodotto o aprire alcuno degli sportelli.

Per spegnere il sistema Powerpack, Megapack o l'unità Powerwall in situazioni di emergenza:

5.1 Sistema Powerpack

1. Se è presente un pulsante di arresto di emergenza o un pulsante di arresto da remoto, premerlo.
2. Se il sistema Powerpack è alimentato a monte da un interruttore o sezionatore CA esterno, aprirlo o scollegarlo.
3. Solo se le condizioni in sicurezza lo consentono, aprire l'interruttore del sezionatore CC sullo sportello dell'inverter.

5.2 Megapack

1. Se è presente un pulsante di arresto di emergenza o un pulsante di arresto da remoto, premerlo.
2. Se il sistema Megapack è alimentato a monte da un interruttore o sezionatore CA esterno, aprirlo o scollegarlo.
3. Solo se le condizioni in sicurezza lo consentono, aprire lo sportello dell'interfaccia cliente per accedere all'interruttore CA, rimuovere la chiave di blocco CC e applicare Lock Out, Tag Out (LOTO), se necessario.

5.3 Unità Powerwall

1. Se è presente un pulsante di arresto di emergenza, premerlo.
2. Aprire il sezionatore CA installato a monte del sistema.



6.1 Misure di primo soccorso

6.1.1 Scossa elettrica/folgorazione

Se si verifica o si sospetta si sia verificata una scossa elettrica o folgorazione, richiedere immediatamente un intervento medico.

6.1.2 Contatto con elettrolita fuoriuscito

Le celle che costituiscono la batteria sono sigillate. Il contenuto di una cella aperta (rotta) può causare irritazione alla pelle e/o ustioni chimiche. Se i materiali di una cella o batteria rotta o altrimenti danneggiata vengono a contatto con la pelle, sciacquare immediatamente con acqua e lavare l'area interessata con acqua e sapone. In caso di ustione chimica o se l'irritazione persiste, richiedere l'intervento medico.

In caso di contatto con gli occhi, risciacquare con abbondante acqua per 15 minuti senza strofinare e consultare immediatamente un medico.

6.1.3 Inalazione dei vapori dell'elettrolita

In caso di inalazione dei vapori dell'elettrolita, portare la persona all'aria aperta. Se la persona ha problemi di respirazione, provvedere con la respirazione artificiale e consultare immediatamente un medico.

6.1.4 Inalazione di gas fuoriusciti

Le celle che costituiscono la batteria sono sigillate e la fuoriuscita di elementi allo stato gassoso non dovrebbe verificarsi in condizioni d'uso normali. In caso si verificano fuoriuscite di gas, spostare la persona all'aria aperta. Se la persona ha problemi di respirazione, provvedere con la respirazione artificiale. Richiedere immediatamente un intervento medico.



7.1 Precauzioni di stoccaggio

I sistemi Powerpack, le unità Powerwall e i sottocomplessivi devono essere stoccati in imballaggi approvati prima dell'installazione. L'unità Megapack non include l'imballaggio e può essere conservata nelle condizioni di spedizioni con un telo.

Non conservare i prodotti Tesla Energy in modo da consentire cortocircuiti dei terminali (non consentire la formazione di un percorso elettricamente conduttivo).

Le temperature elevate possono ridurre la durata utile delle batterie. I prodotti Tesla Energy possono sopportare temperature da -40 °C a 60 °C fino a 24 ore. Tuttavia, i prodotti Tesla Energy conservati per periodi più lunghi di un mese devono essere conservati a temperature comprese tra -20 °C e 30 °C (-4 °F e 86 °F), con un'umidità inferiore al 95% e in assenza di condensa. La conservazione a temperature al di fuori dell'intervallo raccomandato possono ridurre la vita utile del prodotto. Non conservare i prodotti Tesla Energy in prossimità di apparecchiature di riscaldamento.

Idealmente, un prodotto Tesla Energy deve essere conservato al massimo al 50% della carica (SOC, State of Charge). I prodotti Tesla Energy non devono essere conservati completamente carichi o completamente scarichi per periodi prolungati; entrambe le condizioni hanno un effetto negativo sulla durata della batteria. I prodotti Tesla Energy non devono essere lasciati senza alcuna cura per periodi superiori a dodici mesi in quanto la vita utile della batteria ne verrebbe compromessa.

L'area di stoccaggio deve essere protetta da inondazioni.

Le aree per lo stoccaggio prolungato devono essere conformi alle normative antincendio locali appropriate.

La densità di stoccaggio accettabile dei pacchi batterie e l'altezza di stoccaggio devono essere definite dalle autorità locali aventi giurisdizione (AHJ). I requisiti e i limiti si basano su una serie di fattori che includono caratteristiche strutturali e di protezione antincendio dell'area di stoccaggio e suggerimenti per la protezione antincendio promulgate dall'NFPA (National Fire Protection Association) e organizzazioni analoghe. Alla data di stesura di questo documento, nessuna classificazione merceologica standard era stata definita per le celle o i pacchi batterie agli ioni di litio (vedere 2016 NFPA 13: Standard per l'installazione di impianti sprinkler). Solo i prodotti Tesla hanno uno stato di carica del 30-40% in fase di stoccaggio che riduce l'impatto di energia in caso di incendio. A titolo di esempio dell'energia ridotta, il livello del 30% è stato determinato come accettabile per tutte le spedizioni aeree in base a esaustivi test e analisi condotti di concerto con la FAA. Tesla raccomanda di trattare le celle e le batterie agli ioni di litio in imballaggi come equivalenti ai prodotti in plastica del gruppo A.



8.1 Movimentazione, stoccaggio e trasporto dei prodotti Tesla Energy danneggiati

In caso di danni a un prodotto Tesla Energy, contattare immediatamente Tesla.

Se un prodotto Tesla Energy è stato danneggiato (involucro della batteria ammaccato o compromesso), è possibile che si sia verificato un riscaldamento che potrebbe sviluppare un incendio. Le celle/batterie danneggiate o aperte possono riscaldarsi rapidamente (a causa della reazione esotermica dei materiali costituenti), rilasciare vapori infiammabili e propagare reazioni di autoriscaldamento e instabilità termica alle celle vicine.

Prima di toccare o trasportare un prodotto Tesla Energy danneggiato, attendere almeno 24 ore. Il fumo può essere l'indicazione di una reazione termica in corso. Se non si nota fumo, fiamme, perdite di liquido di raffreddamento o tracce di calore per 24 ore, è possibile scollegare il prodotto Tesla Energy e spostarlo in un luogo sicuro. Per istruzioni specifiche per la valutazione, lo scollegamento e la preparazione di un prodotto Tesla Energy danneggiato per il trasporto, contattare il team Tesla Service.

Controllare un prodotto Tesla Energy danneggiato durante lo stoccaggio per verificare che non vi siano tracce di fumo, fiamme, perdite di liquido di raffreddamento o tracce di calore. Se non è possibile un controllo esaustivo del prodotto, ad esempio durante uno stoccaggio prolungato, spostare il prodotto in un luogo di stoccaggio sicuro.

Un luogo di stoccaggio sicuro per una batteria danneggiata è un luogo privo di materiali infiammabili, a cui può accedere solo personale addestrato e che si trovi a circa 15 metri (50 piedi) sottovento da strutture occupate. Ad esempio, un cortile all'aperto e recintato può essere un luogo sicuro appropriato. **NON CONSERVARE I PRODOTTI TESLA ENERGY DANNEGGIATI IN PROSSIMITÀ DI PRODOTTI TESLA ENERGY NON DANNEGGIATI.** È possibile che una batteria danneggiata possa subire ulteriori danni durante il trasporto e sviluppare un incendio. Per ridurre ulteriormente il rischio, maneggiare la batteria danneggiata con estrema cautela.



9.1 Procedure di smaltimento

Le batterie agli ioni di litio Tesla Energy non contengono metalli pesanti, quali piombo, cadmio o mercurio.

Le seguenti procedure sono applicabili ai prodotti Tesla Energy al termine della vita utile. Per lo smaltimento a seguito di incendio o evento termico, contattare Tesla per istruzioni.

I prodotti Tesla Energy devono essere smaltiti o riciclati in conformità alle normative locali, nazionali e comunitarie. Tenere presente che le normative in materia di smaltimento delle batterie variano in base alla giurisdizione. Negli Stati Uniti le batterie sono classificate come rifiuti pericolosi; inoltre alcuni stati, a livello individuale, dispongono di specifiche normative in materia di smaltimento dei pacchi batterie. Ad esempio, in California, tutte le batterie devono essere portate presso un centro di smaltimento rifiuti o una struttura di riciclo autorizzata.

I prodotti Tesla Energy contengono materiali riciclabili. Tesla incoraggia vivamente il riciclaggio. In queste circostanze, quando un prodotto Tesla deve essere dismesso, se ne raccomanda la restituzione a un impianto Tesla per il disassemblaggio e il successivo smaltimento.

Se si decide di procedere allo smaltimento senza restituzione del prodotto a Tesla, consultare le autorità locali, nazionali e/o comunitarie in merito ai metodi appropriati per lo smaltimento e il riciclo. Tesla ha confermato che per il riciclo dei prodotti Tesla con batterie sono necessari almeno due macchinari per il riciclo in Nord America e tre nella zona EMEA (Europa, Medio Oriente e Africa).



10.1 Manutenzione o riparazione

Tesla richiede che tutti gli interventi di manutenzione, assistenza e riparazione sui prodotti Tesla Energy siano eseguiti da personale addestrato riconosciuto da Tesla o presso officine di riparazione autorizzate da Tesla. Ciò include tutti gli interventi di manutenzione proattiva e correttiva per tutta la durata utile di un prodotto Tesla Energy. Interventi di assistenza o riparazione non adeguati effettuati da personale non riconosciuto né autorizzato da Tesla possono comportare l'annullamento della garanzia limitata del prodotto, guasti al prodotto Tesla Energy e sviluppare potenzialmente una condizione non sicura ed eventi elettrici imprevisti.



11.1 Informazioni sul trasporto

Le batterie agli ioni di litio sono regolamentate come Classe 9 Materie e oggetti pericolosi diversi, note anche come "materiali pericolosi", secondo le istruzioni tecniche per il trasporto di merci pericolose dell'ICAO (International Civil Aviation Organization), le normative sulle merci pericolose della IATA (International Air Transport Association), il codice IMDG (International Maritime Dangerous Goods), l'accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia (RID) e su strada (ADR) e altre normative nazionali applicabili, ad esempio le normative sui materiali pericolosi USA (vedere 49 CFR 173.185). Queste normative contengono requisiti molto specifici riguardo gli imballaggi, l'etichettatura, la marcatura e la documentazione. Le normative richiedono inoltre che il personale coinvolto nella preparazione delle merci pericolose per il trasporto sia addestrato sul corretto imballaggio, etichettatura, marcatura e preparazione dei documenti di spedizione.

Numero UN	3480
Nome di spedizione corretto	Batterie agli ioni di litio
Classificazione del rischio	Classe 9 Merci pericolose varie
Gruppo di imballaggio	Non applicabile

NOTA: Le informazioni e le raccomandazioni fornite sono state redatte in buona fede e ritenute precise alla data della preparazione. TESLA, INC. non concede garanzie, espresse o implicite, con riferimento alle presenti istruzioni.



Revisione n.	Data	Descrizione
01	14 luglio 2015	ERG per sistemi Powerpack, unità Powerwall e sottocomplessivi Tesla
02	3 settembre 2015	Numeri di parte aggiunti, pesi, tensioni e temperature aggiornate, chiariti i rischi associati alle fuoriuscite di elettrolita, requisiti di stoccaggio aggiornati, icone delle etichette di avvertenza aggiornate, gruppo di imballaggio aggiornato.
03	3 ottobre 2016	Numeri di parte aggiunti, modifiche minori
04	30 giugno 2017	Aggiunta degli interventi di emergenza in caso di incendio su Powerpack 2, compreso accesso, gas di scarico e misure di sicurezza. Aggiornamento di informazioni generali sul prodotto, contatti, numeri di parte e numeri di parti rigenerate
05	22 ottobre 2018	Nuova formattazione per agevolare lettura e traduzione, stato Riservato rimosso, numero di telefono corretto per CHEMTREC
06	27 febbraio 2019	Sezione aggiornata sulle misure di prevenzione degli incendi e delle condizioni di conservazione per fornire ulteriore contesto sulle procedure di risposta in caso di incendio ai prodotti Tesla Energy. Adeguamento della formattazione, comprese le immagini grafiche per le avvertenze e gli avvisi.
07	17 dicembre 2019	Aggiornamenti alle informazioni di contatto (contatti Tesla), alla sezione sulle specifiche dei prodotti, alla sezione sulle perdite di elettrolita e all'inclusione di Megapack in tutto il documento.
1.8	11 marzo 2020	Piè di pagina corretto, stili corretti.
2.0	8 luglio 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamento della formattazione • Aggiornamento delle specifiche dei prodotti • Aggiornamento delle informazioni di contatto • Correzione dell'argomento sulla temperatura elevata per includere Megapack • Correzione del nome Inverter Tesla in Inverter Powerpack • Suddivisione delle informazioni sull'arresto in un argomento individuale per una maggiore visibilità • Riorganizzazione della sezione Estinzione di incendio per una maggiore chiarezza • Aggiornamento della terminologia sui rischi di riaccensione degli incendi
2.1	28 agosto 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiunta delle specifiche sulle parti di ricambio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Modulo batteria Megapack ◦ Modulo batteria Powerpack

TESLA

© Copyright 2020 Tesla, Inc. Tutti i diritti riservati.