

**Decreto del Ministero dell'Ambiente 24 gennaio 2011, n. 20  
(Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 14 marzo 2011 n. 60)**

**Regolamento recante l'individuazione della misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti di cui devono dotarsi gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori**

**Articolo 1**

***Ambito di applicazione***

1. La determinazione della misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti da utilizzare nei casi di fuoriuscita di soluzione acida contenuta negli accumulatori al piombo presso gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori medesimi ai sensi dell'articolo 195, comma 2, lettera q), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata con le modalità riportate nell'allegato 1 al presente decreto. Il presente regolamento, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Roma, 24 gennaio 2011

**Allegato 1**

**Determinazione della misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti da utilizzare nei casi di fuoriuscita di soluzione acida contenuta negli accumulatori al piombo**

Premessa

**(a)** Le sostanze assorbenti e neutralizzanti devono essere preventivamente testate dalle Università e dagli istituti specializzati.

**(b)** Nella certificazione di rispondenza funzionale deve essere precisato il quantitativo di prodotto occorrente per il completo assorbimento e la perfetta neutralizzazione di un litro di soluzione acida che, essendo ragionevolmente riferita ad elementi carichi, presenta una densità di circa 1,27 kg/dmc.

**(c)** Nel caso di elementi in cui l'elettrolito si presenta in forma gelatinosa (Batterie al gel]), il quantitativo di prodotto occorrente per la neutralizzazione dell'unità di volume rimane inalterato in quanto, a parità di capacità, gli elementi contengono la stessa quantità di sostanza elettrolitica, liquida o gelatinosa, con identica percentuale di acido solforico.

**(d)** Il prodotto testato deve essere utilizzato secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e tassativamente sostituito alla scadenza del termine di validità della sua piena efficacia, termine che deve essere indicato in modo evidente su ciascun contenitore

## **1) Tipologia di utilizzo**

### **1.1. Batterie stazionarie**

#### **1.1.1. Elementi fissi**

In tutti gli ambienti destinati a contenere stabilmente concentrazioni di accumulatori al Piombo acido (Sala batterie) deve essere tenuta a disposizione una quantità di sostanza assorbente e neutralizzante (testata e certificata dagli Enti e/a istituti specificamente preposti Ispel, Laboratori universitari, ecc.) sufficiente ad estinguere completamente tutto l'elettrolito contenuto in almeno due degli elementi componenti la batteria, per ciascuna batteria installata.

Il quantitativo di soluzione acida contenuto nell'elemento, espresso in litri, dovrà essere attestato da una dichiarazione del fabbricante.

A titolo esemplificativo si riporta la seguente tabella che evidenzia il volume di soluzione acida corrispondente alle varie capacità e ricavata dalla media dei valori comunicati dai fabbricanti di accumulatori.

<b>Capacità della batteria (Amperora)</b>	<b>Soluzione acida contenuta in 2 elementi (litri)</b>
Fino a 200	10
Fino a 500	25
Fino a 1000	40
Fino a 1500	50
Fino a 2500	90
Fino a 4000	140
Fino a 6500	180
Fino a 8000	220
Fino a 10000	260
Fino a 12000	300

#### **1.1.2. Batterie portatili**

In tutti i locali destinati allo stoccaggio, alla ricarica, alla manutenzione e più in generale alla movimentazione di contenitori portatili di elementi al piombo acido deve essere obbligatoriamente tenuta a disposizione una quantità di sostanza assorbente e neutralizzante certificata, necessaria ad estinguere tutta la soluzione acida contenuta nella "batteria portatile" ogni trenta batterie in dotazione all'impianto.

Detto contenuto deve essere riferito alla batteria di maggior capacità e deve essere attestato dalla dichiarazione del fabbricante.

Per quanto si riferisce alla sostituzione degli accumulatori installati a bordo delle carrozze ferroviarie, si rende necessaria una congrua disponibilità di sostanza neutralizzante ed assorbente in tutte le stazioni ferroviarie dove si effettuano movimentazioni di elementi portatili dal deposito alle banchine di transito dei treni, a salvaguardia dell'incolumità degli addetti e della sicurezza dei viaggiatori.

L'elemento portatile di tipo standard adottato nelle stazioni della rete ferroviaria italiana ha un contenuto di soluzione acida pari a circa 10 litri.

## 1.2. Batterie a trazione

Sono gli accumulatori installati a bordo dei mezzi azionati da motori elettrici con tensione di esercizio variabile da 12 a 80 V (carrelli elevatori e trasportatori, transelevatori, trasportatori a pianale con operatore e bordo o operanti su banda magnetica, trattori, bus, auto, ecc).

### 1.2.1 Stazioni di ricarica

In tutte le aree destinate al ripristino dell'efficienza delle batterie scariche e dove sono pertanto dislocati gli apparecchi deputati ad espletare la funzione di ricarica (raddrizzatori) deve essere obbligatoriamente tenuta a disposizione per l'emergenza re/attiva agli sversamenti accidentali di soluzione acida una quantità di sostanza estinguente necessaria alla completa neutralizzazione:

Piccoli impianti	(fino a 5 batterie)	Del 50% dell'elettrolito presente nella batteria di maggiore contenuto acido
Impianti medi	(fino a 20 batterie)	Del 100% dell'elettrolito presente nella batteria di maggiore contenuto acido.
Grandi impianti	(oltre 20 batterie)	Del 200% dell'elettrolito presente nella batteria di maggiore contenuto acido.

In tutte quelle aree ove siano previste, oltre alla ricarica, anche le operazioni di sostituzione di batterie esaurite (a mezzo paranchi, carri o rulli, carrelli elevatori ecc.) i quantitativi suddetti devono intendersi raddoppiati.

È fatto altresì obbligo a tutti i soggetti utilizzatori di mezzi elettrici alimentati a batteria di possedere la dichiarazione rilasciata dal fabbricante, per ciascuna batteria presente nell'impianto, e individuabile inequivocabilmente dal numero di matricola, relativa al contenuto di soluzione acida espresso in litri.

A titolo esemplificativo si riporta la seguente tabella indicativa che riporta il volume di soluzione acida corrispondente alle diverse capacità e ricavata dalla media dei valori aritmetici comunicati dai fabbricanti.

n.ro elementi/tensione di esercizio

Capacità dell'elemento	Contenuto elettrolito in litri						
	1 ELEM 2V	6 ELEM 12V	12 ELEM 24V	18 ELEM 36V	24 ELEM 48V	36 ELEM 72V	40 ELEM 80V
Fino a 200 Ah	2	12	24	36	48	72	80
Fino a 400 Ah	4,5	27	54	81	108	162	180
Fino a 700 Ah	7	42	84	126	168	252	280
Fino a 1000 Ah	9	54	108	162	216	324	360
Oltre 1000 Ah	12	72	144	216	288	432	480

### 1.2.2 Batterie circolanti all'interno di aree private

La circolazione di mezzi a trazione elettrica utilizzati per il trasporto di cose o persone e per il sollevamento di carichi all'interno di aree portuali, aeroportuali, stabilimenti industriali, grandi magazzini, ecc, comporta necessariamente un rischio di sversamento dell'elettrolito contenuto nelle batterie, sia per la corrosione del cassone contenente gli elementi ma anche per il possibile ribaltamento del mezzo alimentato.

In tali evenienze è considerata sufficiente la dotazione di sostanza assorbente e neutralizzante stabilita per le postazioni di ricarica delle batterie, sempre che le distanze dalle suddette postazioni non siano talmente elevate o non facilmente percorribili in tempi brevi da consigliare un'adeguata scorta supplementare anche nelle zone nevralgiche maggiormente decentrate.

### 1.2.3 Batterie circolanti sul suolo pubblico

È considerata regola di prudente prevenzione e sicurezza la dotazione di sostanza assorbente e neutralizzante a bordo dei veicoli per il trasporto pubblico a trazione elettrica impiegati nelle città e nei Comuni.

È altresì consigliato prevedere, per ragioni di sicurezza, una congrua disponibilità di tale prodotto estinguente sui mezzi di soccorso deputati ad intervenire in caso di incidenti in cui siano coinvolti tali veicoli (Vigili del fuoco, carri di soccorso, Polizia Municipale, ecc.).

## **1.3 Batterie di avviamento**

Considerati il diverse numero delle batterie movimentate e le diverse tipologie di movimentazione e manipolazione richieste per lo svolgimento di ciascuna attività, la sostanza assorbente e neutralizzata certificata, che deve essere obbligatoriamente tenuta disposizione per l'emergenza originata da possibili sversamenti, deve corrispondere alla quantità necessaria per estinguere completamente i volumi di soluzione acida indicati a fianco dei seguenti settori di attività:

1.3.1 Depositi per la vendita all'ingrosso (Agenzie di rappresentanza in genere)	200 litri
1.3.2 Depositi per la vendita al dettaglio (Ricambisti, concessionarie auto e moto)	100 litri
1.3.3 Esercizi per la ricarica e la sostituzione	25 litri

A titolo esemplificativo si riporta la seguente tabella indicativa che evidenzia il contenuto di elettrolito corrispondente alle diverse capacità delle batterie.

<b>Capacità della batteria</b>	<b>Contenuto soluzione acida</b>
Autovetture fino a 60Ah	8 litri
Autovetture fino a 100Ah	10 litri

Autocarri fino a 160Ah	20 litri
Autocarri fino a 220Ah	25 litri
Autocarri fino a 320Ah	35 litri

## **2) Fabbriche di accumulatori**

Poiché nelle fabbriche di elementi al piombo i rischi di sversamenti accidentali sono correlati ad alcune fasi del processo di produzione industriale, alle metodologie della carica di formazioni ed ai criteri di movimentazione e stoccaggio sia della soluzione acida che degli elementi carichi, il criterio di sicurezza da adottare deve essere correlato ai quantitativi di elettrolito complessivamente movimentati all'intero ciclo giornaliero di produzione.

## **3) Consorzi nazionali per la raccolta e il trattamento delle batterie al piombo esauste e per i rifiuti piombosi**

Nei centri di raccolta dislocati su tutto il territorio nazionale, al fine della completa ed immediata neutralizzazione degli eventuali sversamenti accidentali che si possono verificare durante il trasferimento delle batterie esauste dagli automezzi adibiti alla raccolta fino all'interno dei macchinari di recupero, il quantitativo di sostanza estinguente da tenere a disposizione deve corrispondere a quello occorrente per neutralizzare il cinque per cento del volume complessivo di soluzione acida mediamente movimentato nell'arco della giornata lavorativa.

È opportuna una certa disponibilità di sostanza estinguente a bordo di tutti gli automezzi autorizzati ad effettuare il recupero delle batterie esaurite presso le sedi dei diversi utilizzatori.

## **4) Trasporto batterie**

Tutti gli automezzi adibiti al trasporto delle batterie al piombo riempite con elettrolito a di recipienti contenenti acido solforico alle diverse concentrazioni devono essere dotati di congrue quantità di sostanza assorbente e neutralizzante per l'emergenza originata da eventuali sinistri sul percorso stradale o sversamenti accidentali durante le operazioni di carico e scarico.

Il quantitativo prescritto di sostanza estinguente da tenere a bordo di tali automezzi non deve essere inferiore a quello occorrente per neutralizzare il dieci per cento della soluzione acida trasportata. Viene peraltro fissato un quantitativo massimo di sostanza prescritta, corrispondente alla neutralizzazione di 50 litri di elettrolito.

I mezzi deputati ad intervenire in caso di incidenti debbono parimenti essere provvisti di una dotazione necessaria a neutralizzare almeno 50 litri di elettrolito.