

**PROTEZIONE AMBIENTE
D.M. n° 20 DEL 24/01/2011**

**NEUTRALIZZATORE
E ASSORBENTE PER ACIDO SOLFORICO**

**ANALISI DEI COSTI IN BASE AI
PRODOTTI IMPIEGATI**

NEUPAS®

E

NEUPAS®500



NEUPAS®

La miscela dei componenti del NEUPAS® è stata appositamente creata per risolvere in modo rapido e sicuro gli sversamenti accidentali incluse quelli di sostanze acide. I suoi componenti sono completamente ecocompatibili e NON sono costituiti da sostanze irritanti, nocive o tossiche.

Prodotto di categoria 1) in base alla presente relazione.

Impiego:

Con liquidi industriali:
coprire il liquido inquinante e raccoglierlo con pale e scope quando saturo

Con l'acido solforico:
utilizzare il prodotto tal quale coprendo la zona da bonificare in modo uniforme versandola gradatamente sullo sversamento in modo che la superficie porosa e cava inizi il processo di incapsulazione inglobando l'inquinante fino al suo completo assorbimento. Contemporaneamente inizierà il processo di neutralizzazione mediante una reazione esotermica ed effervescente, nell'arco di pochi minuti l'acido solforico sarà totalmente neutralizzato

(Rapporto LM.DSMIC n° 13/24/2011).

In base al test il valore della capacità di neutralizzazione su 1 litro di soluzione acida è di 1,650 Kg/Lt.

La normativa

Decreto 24 gennaio 2011, n. 20

(Gu 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.

Il Decreto ha stabilito la dotazione di **sostanze assorbenti e neutralizzanti** da utilizzare, quindi di cui disporre, nei casi di fuoriuscita di soluzione acida contenuta negli accumulatori al piombo (anche con elettrolita in forma gelatinosa, batterie al gel) presso gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori.

In modo molto chiaro:

- 1) individua i soggetti che per le loro attività utilizzano gli accumulatori e quindi devono dotarsi di una scorta di materiale assorbente.
- 2) evidenzia il volume di soluzione acida, espresso in litri, corrispondente alle varie capacità degli accumulatori. Pertanto in funzione di una determinata presenza di accumulatori ed in base al tipo di accumulatori, si deduce la quantità in litri di soluzione acida da neutralizzare e assorbire.
- 3) determina le caratteristiche della soluzione acida (acido solforico con densità 1,27 kg/dm³)
- 4) richiede, per prodotti neutralizzanti e assorbenti una "certificazione di rispondenza funzionale" effettuata da Università o Istituti Specializzati per determinare il quantitativo di prodotto occorrente per il completo assorbimento e la perfetta neutralizzazione di un litro di soluzione acida.
- 5) permette di individuare sulla base del quantitativo di soluzione acida e della certificazione di rispondenza funzionale, l'esatto quantitativo di assorbente e neutralizzante da tenere a disposizione.
- 6) stabilisce di indicare la data di scadenza dell'assorbente e neutralizzante.

Analisi dei costi in funzione dei prodotti assorbenti/neutralizzanti utilizzati

Categorie di prodotti

Possiamo suddividere in tre grosse categorie i prodotti che si trovano in commercio a seconda dei componenti contenuti:

1

Prodotti assorbenti per liquidi in genere, totalmente ecocompatibili, adattati per la neutralizzazione dell'acido solforico i cui componenti NON sono costituiti da sostanze irritanti, nocive o tossiche.

Sono prodotti assorbenti universali che si possono usare per fronteggiare la quasi totalità degli sversamenti accidentali di liquidi inquinanti.

NEUPAS® 500

Prodotto di categoria 2) in base alla presente relazione.

Evoluzione del NEUPAS®, per andare incontro ad esigenze quali ridotti ingombri di stoccaggi ecc.

Testato dal Politecnico di Torino (Rapporto L.M. DISAT n° 13/14/2012).

In base al test **il valore della capacità di neutralizzazione e di assorbenza** su 1 litro di soluzione acida **è di 0,54 kg/Lt.**

Costituita da una miscela di sabbie di origine naturale non chimicamente modificate ed in quanto tale è esentata dal Reg. Reach ai sensi dell'art. 2, comma 7, par. b) e All. V, sez. 7 del Reg. 1907/2006/CE e non è classificata pericolosa ai sensi del Reg. 1272/2008/CE e s.m.i. (CLP)



2 **Prodotti specifici ecocompatibili per il solo impiego di assorbenza e neutralizzazione dell'acido solforico i cui componenti NON sono costituiti da sostanze irritanti, nocive, tossiche o corrosive,** taluni possono anche essere utilizzati per assorbire altre sostanze liquide ma hanno scarsa praticità.

3 **Prodotti specifici per il solo impiego di assorbenza e neutralizzazione dell'acido solforico i cui componenti sono costituiti da sostanze irritanti, nocive, tossiche o corrosive.**

Elementi di costo per valutare un acquisto consapevole, razionale ed oculato

1) Costo di acquisto del prodotto

Valori da prendere in considerazione:

A = il dato maggiore (espresso in kg) tra il valore di neutralizzazione e quello di assorbimento, desunti dai rapporti di prova delle Università per un litro di acido solforico

B = costo al kg. del prodotto offerto

Calcolo $\text{Costo di acquisto} = A \times B$

Otengo quanto costa il prodotto assorbente/neutralizzante per 1 litro di acido.

Conoscendo, in base ai conteggi del DM20, quanti litri di acido devo neutralizzare ed assorbire (C), velocemente determino il totale costo di acquisto:

Calcolo $\text{Totale costo di acquisto} = A \times B \times C$

2) Costo di stoccaggio e di utilizzo del prodotto

Come abbiamo esaminato in precedenza, ci sono tre categorie di prodotti in commercio a seconda dei componenti di cui sono costituiti.

Infatti taluni prodotti sono costituiti da sostanze irritanti, nocive, tossiche o corrosive. Il DM 20 non esclude alcun tipo di prodotto, la caratteristica che deve avere e quella di neutralizzare ed assorbire l'acido solforico.

L'acido solforico è una sostanza molto aggressiva per l'ambiente ed è questa la ragione per cui è stato introdotto il DM 20.

Vecchi pittogrammi



Corrosivo



Nocivo



Irritante



Tossico



Pericoloso per l'ambiente

Nuovi pittogrammi in base al Regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 definito "Regolamento CLP"



Corrosivo



Nocivo - Irritante



Tossico



Dannoso per l'ambiente

Per neutralizzare l'acido solforico ci sono sostanze basiche che danno ottimi risultati ma che sono altrettanto aggressive sia per l'ambiente e per le persone che devono manipolarle.

Esse devono essere immesse in commercio con etichettature che indichino con pittogrammi le frasi di rischio (Frase R) o di sicurezza (Frase S) o in ottemperanza al "Regolamento CLP" le nuove indicazioni di pericolo (Frase H) e i consigli di prudenza (Frase P).

Manipolazione e/o gestione

La manipolazione per l'impiego e l'uso di questi prodotti deve essere effettuata esclusivamente con l'ausilio di particolari D.P.I. (dispositivi di protezione individuale) come facciali filtranti, guanti in nitrile, occhiali di protezione e tute monouso per la manipolazione di sostanze irritanti e comunque adottando le misure di prevenzione e protezione individuate ai sensi del Decreto 81/2008.

Calcolo Costo dei DPI da tenere sempre a disposizione per l'improvviso impiego del prodotto.

Stoccaggio

Tali prodotti devono essere stoccati in appositi contenitori/armadi metallici a tenuta stagna.

Calcolo Costo dei contenitori a tenuta stagna sufficientemente capienti per il prodotto da stoccare.

3) Costo di mancato utilizzo per scadenza del prodotto

Quando il prodotto è scaduto, deve essere conferito in discarica come rifiuto tramite una azienda di smaltimento autorizzata.

In base al Decreto Ronchi, i rifiuti vengono classificati, secondo la loro origine, in Rifiuti Solidi Urbani (RSU) e Rifiuti Speciali (RS), e, secondo le loro caratteristiche di pericolosità, in Rifiuti Pericolosi (RP), e in Rifiuti Non Pericolosi e stabilisce esattamente come smaltirli e trattarli.

Ovviamente le aziende di smaltimento applicano per ogni classificazione di rifiuto una precisa tariffa o costo.

Risulta fondamentale per determinare il costo dello smaltimento individuare la classificazione del prodotto da prendere in considerazione in base ai componenti di cui è costituito.

- 1) Il prodotto i cui componenti sono costituiti da sostanze non irritanti, nocive, tossiche o corrosive è un Rifiuto Non Pericoloso
- 2) Il prodotto i cui componenti sono costituiti da sostanze irritanti, nocive, tossiche o corrosive è un Rifiuto Pericoloso

Valori da prendere in considerazione:

A = tariffa per tipo di rifiuto
B = quantitativo da smaltire

Calcolo Costo di smaltimento = A x B

Per essere in grado di conoscere esattamente il costo da sostenere se:

di + oppure di -



4) Costo del periodo di scadenza

Il DM 20 richiede espressamente l'indicazione della scadenza del prodotto. Tutti i prodotti nel tempo degradano ecco la necessità di indicare la scadenza del prodotto.

Le eventuali indicazioni di una data a partire dalla apertura della confezione sono da prendere in considerazione solo quando il prodotto offerto è fornito in confezioni a tenuta stagna e sottovuoto. In caso contrario gli agenti esterni la confezione entrano in contatto con il prodotto facendo partire immediatamente il periodo di scadenza indicato come se la confezione sia stata aperta.

Se per esempio la durata è di tre anni, significa che in caso di mancato utilizzo, ogni tre anni devo smaltirlo ed acquistarne di nuovo, pertanto è evidente che il mio costo si dimezza subito se la durata fosse di sei anni.

Costo del prodotto = A

Durata del prodotto espresso in anni = B

Calcolo Costo del prodotto diviso durata del prodotto = A / B

TABELLA RIASSUNTIVA PER IL CONTEGGIO DEI COSTI

CATEGORIA DI PRODOTTO	1	2	3
	Prodotti assorbenti per liquidi in genere, adattati per la neutralizzazione dell'acido solforico <u>i cui componenti NON sono costituiti da sostanze irritanti, nocive o tossiche.</u>	Prodotti specifici per il solo impiego di assorbenza e neutralizzazione dell'acido solforico <u>i cui componenti NON sono costituiti da sostanze irritanti, nocive, tossiche o corrosive.</u>	Prodotti specifici per il solo impiego di assorbenza e neutralizzazione dell'acido solforico <u>i cui componenti sono costituiti da sostanze irritanti, nocive, tossiche o corrosive.</u>
COSTO DI ACQUISTO A = il dato maggiore (espresso in kg) tra il valore di neutralizzazione e quello di assorbimento desunti dai rapporti di prova delle Università per un litro di acido solforico B = costo al kg. del prodotto offerto Costo di acquisto per 1 lt. di acido = A x B C = quanti litri di acido devo neutralizzare ed assorbire in base alle disposizioni del DM20 Calcolo Costo totale di acquisto = A x B x C	SI	SI	SI
COSTO DI STOCCAGGIO Costo dei contenitori a tenuta stagna sufficientemente capienti per il prodotto da stoccare.	NO	NO	SI
COSTO DI MANIPOLAZIONE / GESTIONE Costo dei DPI da tenere sempre a disposizione per l'improvviso impiego del prodotto	NO	NO	SI
COSTO DI SMALTIMENTO PRODOTTO INUTILIZZATO PER FINE SCADENZA A = tariffa per tipo di rifiuto B = quantitativo da smaltire Calcolo Costo di smaltimento = A x B	NO Si può usare come assorbente per altri liquidi industriali	SI Con tariffa di smaltimento come rifiuto NON pericoloso	SI Con tariffa di smaltimento come rifiuto pericoloso
TOTALE COSTO DEL PRODOTTO			
COSTO DEL PERIODO DI SCADENZA	Inserire il periodo di validità espresso in anni	Inserire il periodo di validità espresso in anni	Inserire il periodo di validità espresso in anni
TOTALE COSTO DEL PRODOTTO SU BASE ANNUA dividere il costo del prodotto per il periodo di validità			

Neupas[®] e Neupas[®] 500, due prodotti per avere la possibilità di scegliere in base alle proprie esigenze e per rispettare l'ambiente che ci circonda con un controllo dei costi.

G.U. n. 60 del 14 marzo 2011

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DECRETO 24 gennaio 2011 , n. 20

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. (11G0058)

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL MARE

di concerto con

IL MINISTRO
DELLO SVILUPPO ECONOMICO

IL MINISTRO DELLA SALUTE

e

IL MINISTRO DELL'INTERNO

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante «Norme in materia ambientale»;

Visto, in particolare, l'articolo 195, comma 2, lettera q), del predetto decreto, che prevede l'individuazione della misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti, previamente testata da Università o Istituti specializzati, di cui devono dotarsi gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione di accumulatori al fine di prevenire l'inquinamento del suolo, del sottosuolo e di evitare danni alla salute e all'ambiente derivanti dalla fuoriuscita di acido, tenuto conto della dimensione degli impianti, del numero degli accumulatori e del rischio di sversamento connesso alla tipologia dell'attività esercitata;

Visto il successivo comma 4 dell'articolo 195 del decreto legislativo medesimo il quale prevede che le norme tecniche di cui al comma 2 del medesimo articolo sono adottate con decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con i Ministri dello sviluppo economico, della salute e dell'interno ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Considerato che il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri della attività produttive, della salute e dell'interno, con decreto del 2 maggio 2006 ha adottato la misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti di cui debbono dotarsi gli impianti destinati allo stoccaggio, alla ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori;

Considerato altresì che il decreto non è stato adottato in conformità con quanto previsto dal comma 4, dell'articolo 195 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e, nonostante quanto previsto dal comma 2 dell'articolo 1 dello stesso decreto ministeriale, non è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana;

Ravvisata la necessità di adottare le norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera q) del decreto legislativo n. 152/2006 con le modalità previste dalla legge di autorizzazione anche al fine di fornire certezze comportamentali agli operatori del settore nonché alle autorità deputate al controllo;

Visto l'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400;
Udito il parere n. 700/2010 del Consiglio di Stato, espresso dalla
Sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del 22
febbraio 2010;

Vista la comunicazione al Presidente del Consiglio dei Ministri, ai
sensi della citata legge n. 400 del 1988 ed il relativo nulla-osta n.
DAGL/6.1.6/2009/7/2153 del 25 marzo 2010;

A d o t t a
il seguente regolamento:

Art. 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,
e' effettuata con le modalita' riportate nell'allegato 1 al presente
decreto.

Il presente regolamento, munito del sigillo dello Stato, sara'
inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della
Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo
e di farlo osservare.

Roma, 24 gennaio 2011

Il Ministro dell'ambiente
e della tutela del territorio
e del mare
Prestigiacomo

Il Ministro
dello sviluppo economico
Romani

Il Ministro della salute
Fazio

Il Ministro dell'interno
Maroni

Visto, il Guardasigilli: Alfano

Registrato alla Corte dei conti il 17 febbraio 2011
Ufficio controllo atti Ministeri delle infrastrutture ed assetto del
territorio, registro n. 1, foglio n. 235

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 Universita' 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 densita' 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'unita' di volume rimane inalterato in quanto, a parita' di capacita', gli elementi contengono la stessa quantita' 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 validita' 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 quantita' 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, dovra' 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 capacita' e ricavata dalla media dei valori comunicati dai fabbricanti di accumulatori.

Capacità della batteria (Amperora)	Soluzione acida contenuta in 2 elementi (litri)
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 6.500	180
Fino a 8000	220
Fino a 10000	260

1.1.2. BATTERIE PORTATILI

In tutti i locali destinati allo stoccaggio, alla ricarica, alla manutenzione e piu' in generale alla movimentazione di contenitori portatili di elementi al piombo acido deve essere obbligatoriamente tenuta a disposizione una quantita' 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 capacita' 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 disponibilita' 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'incolumita' 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 relativa agli sversamenti accidentali di soluzione acida una quantita' 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.

E' 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 450 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 e' considerata sufficiente la dotazione di sostanza assorbente e neutralizzante stabilita per le postazioni di ricarica delle batterie, sempreche' 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 SU SUOLO PUBBLICO

E' 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.

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

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 capacita' delle batterie.

CAPACITA' DELLA BATTERIA	CONTENUTO SOLUZIONE ACIDA
Autovetture fino a 60 Ah	8 litri
Autovetture fino a 100 Ah	10 litri
Autocarri fino a 160 Ah	20 litri
Autocarri fino a 220 Ah	25 litri
Autocarri fino a 320 Ah	35 litri

2) FABBRICHE DI ACCUMULATORI

Poiche' 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.

E' opportuna una certa disponibilita' 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 o di recipienti contenenti acido solforico alle diverse concentrazioni devono essere dotati di congrue quantita' 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.