

## **ADR 2001**

### **MODALITA' STRADALE**

#### **CASI DI STUDIO**

(Classi varie)

##### **CASO 1SV**

###### **OCCORRE TRASPORTARE ISOPROPILAMMINA IN AUTOCISTERNA CON MODALITA' COMBINATA STRADA-FERROVIA**

- a) Indicare la classificazione della merce pericolosa secondo l'ADR;
- b) Indicare i numeri di identificazione da apporre sui pannelli arancioni;
- c) Indicare quali etichette di pericolo devono essere apposte;
- d) Indicare dove le etichette di pericolo devono essere apposte;
- e) Indicare le informazioni che devono essere date nel documento di trasporto secondo l'ADR per identificare la materia;
- f) Specificare quali indicazioni aggiuntive devono essere riportate nel documento di trasporto secondo 1.1.4.4. del RID;
- g) Individuare il responsabile di queste indicazioni secondo il RID;
- h) Indicare se il veicolo deve essere conforme alle prescrizioni dell'ADR;
- i) Indicare se la consegna deve essere accompagnata da istruzioni scritte;
- j) Indicare se il conducente deve essere in possesso del certificato di formazione professionale ADR

##### **CASO 2SV**

###### **OCCORRE CONSEGNARE I SEGUENTI PRODOTTI CHIMICI DA LISBONA A ROMA:**

- 100 colli da 25 litri ciascuno di un prodotto UN 2303
- 50 colli da 100 litri ciascuno di un nuovo prodotto denominato Acisol; i suoi principali componenti sono acido solforico al 60% ed alcool isopropilico

Le richieste del Committente sono che i prodotti siano consegnati in recipienti da 25 litri; i recipienti dell'Acisol devono essere posti in imballaggi combinati contenenti 4 recipienti da 25 litri ciascuno.

- a) Classificare i due prodotti
- b) Indicare gli imballaggi più appropriati;
- c) Definire l'etichettatura più appropriata per ciascun prodotto;
- d) Indicare quale segnaletica di pericolo deve essere posta sull'autoveicolo avente massa complessiva maggiore di 7,5 t, considerando che il trasporto verrà effettuato su strada con autoveicolo cassonato telonato;
- e) Compilare l'appropriato documento di trasporto ADR, considerando che il viaggio avverrà attraverso la Francia;
- f) Indicare di quale altro documento deve essere in possesso il conducente;
- g) Indicare quali attrezzature di sicurezza devono essere a bordo dell'automezzo;
- h) Considerando che la Società effettua continuamente questo tipo di trasporto ed impiega normalmente un subvettore, elencare, nella qualifica di "Consulente per la Sicurezza dei Trasporti", n. 6 azioni da svolgere nei confronti di tale subfornitore.

### **CASO 3SV**

#### **SU RICHIESTA DEL COMMITTENTE, OCCORRE TRASPORTARE I SEGUENTI COLLI:**

- 1 bombola contenente 10 kg di biossido di zolfo
  - 1 fusto di acciaio da 20 litri contenente benzene
  - 1 fusto di acciaio contenente 60 kg di bario
  - 1 fusto di acciaio contenente 100 kg di nitrito di potassio
  - 1 fusto di acciaio contenente 100 litri di diclorometano
  - 1 fusto di acciaio contenente 100 litri di acido bromoacetico
- a) Classificare i prodotti secondo l'ADR;
  - b) Presentare i calcoli da cui risulta che il carico non può beneficiare delle esenzioni ADR di cui 1.1.3.6;
  - c) Elencare le prescrizioni da osservare secondo l'ADR per identificare i prodotti sugli imballaggi, per etichettare gli imballaggi, per trasportarli e per effettuare lo scarico.

### **CASO 4SV**

**UNA IMPRESA DI TRASPORTO, AVENDO L'INCARICO DI EFFETTUARE IL TRASPORTO IN CISTERNA DELLA MERCE PERICOLOSA UN 2015, CLASSE 5.1., OC1, GRUPPO DI IMBALLAGGIO I (Contenente più del 70% di perossido di idrogeno), HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN NUOVO IDONEO AUTOMEZZO.**

- a) Descrivere le principali caratteristiche tecniche dell'automezzo (trattore+semirimorchio-cisterna)
- b) Indicare la documentazione di viaggio;

c) Indicare le attrezzature di sicurezza a bordo.

### **CASO 5SV**

**OCCORRE TRASPORTARE VIA STRADA COLLI DI UN PREPARATO CHIMICO LIQUIDO CONTENENTE DIFENILE POLICLORURATO (CLASSE 9, UN 2315) ED ESANOLO (CLASSE 3, UN 2282).**

- a) Indicare la classificazione della merce pericolosa secondo l'ADR;
- b) Suggestire gli imballaggi più appropriati;
- c) Indicare le condizioni alle quali il trasporto può essere effettuato in regime di quantità limitate per collo (v. capitolo 3.4);
- d) Indicare nelle soluzioni b) e c) le iscrizioni ed etichette da apporre sui colli.

### **CASO 6SV**

**UNA IMPRESA SVOLGE ATTIVITA' DI CARICO SU AUTOMEZZO (MASSA COMPLESSIVA 5 t) DI COLLI CONTENENTI SOSTANZA IDENTIFICATA CON IL NUMERO UN 3101, PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO, CLASSE 5.2., CODICE DI CLASSIFICAZIONE P1.**

Predisporre le istruzioni da dare al personale incaricato, sintetizzandole in schede.

### **CASO 7SV**

**UN CARICO DI ACIDO FLUORIDRICO IN SOLUZIONE ACQUOSA (CON PIU' DELL'85% DI ACIDO) DEVE ESSERE TRASPORTATO IN CISTERNA.**

Indicare:

- a) le principali caratteristiche tecniche della cisterna;
- b) la marcatura della cisterna;
- c) la segnalazione del veicolo-cisterna;
- d) la documentazione di viaggio;
- e) le principali procedure da seguire affinché il trasporto avvenga nel rispetto della sicurezza.

### **CASO 8SV**

**UNA IMPRESA DEVE PROGETTARE IL CONFEZIONAMENTO DI MATERIALE INFETTIVO PER L'UOMO, CLASSE 6.2, CODICE DI CLASSIFICAZIONE I1, GRUPPO DI IMBALLAGGIO II. STABILIRE L'IMBALLAGGIO PIU' IDONEO, INDICANDO:**

- a) il tipo di imballaggio;
- b) le prove a cui il prototipo dell'imballaggio deve essere sottoposto;

- c) le iscrizioni e le etichette da apporre sul collo;
- d) la possibilità di effettuare un imballaggio in comune con altre merci pericolose ADR;
- e) la possibilità e le eventuali condizioni per usufruire delle esenzioni delle quantità limitate per unità di collo (v. Capitolo 3.4).

## **CASO 9SV**

**UN PREPARATO SOLIDO CONTENENTE UNA SOSTANZA CON VALORE DI TOSSICITA' INALATORIA DELLE POLVERI ( $LC_{50}/1h$ ), MA NON TOSSICO PER INGESTIONE E PER CONTATTO CUTANEO, INFERIORE A 0,5 mg/l ED UN'ALTRA SOSTANZA IN GRADO DI PROVOCARE NECROSI DELLA PELLE NEL PERIODO DI OSSERVAZIONE DI 14 GIORNI A SEGUITO DI UN TEMPO DI CONTATTO DI 120' DEVE ESSERE TRASPORTATO SU STRADA DA MILANO A GENOVA PER ESSERE IMBARCATO SU UNA NAVE CON DESTINAZIONE ALGERIA.**

Specificare:

- a) la classificazione ADR;
- b) l'integrazione da riportare sul documento di trasporto oltre a quanto già prescritto in 5.4.1.1.1.;
- c) gli imballaggi utilizzabili;
- d) gli eventuali imballaggi vietati;
- e) le condizioni, se ve ne sono, affinché il trasporto su strada possa essere effettuato con conducente privo del Certificato di Formazione Professionale ADR.

## **DA CASO 10 SV A CASO 59SV**

**UNA IMPRESA DI TRASPORTO AVENDO L'INCARICO DI EFFETTUARE IL TRASPORTO IN CISTERNA MONOSCOMPARTO DEL PRODOTTO XX (p.es. BENZENE) HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN NUOVO IDONEO AUTOMEZZO.**

Indicare:

- a) La classificazione ADR della merce;
- b) Le principali caratteristiche tecniche dell'automezzo (trattore+semirimorchio-cisterna);
- c) La segnalazione dell'unità di trasporto;
- d) Le attrezzature di sicurezza a bordo dell'unità di trasporto;
- e) Altri documenti previsti dall'ADR che devono accompagnare il trasporto;
- f) Il grado di riempimento della cisterna (assumendo il coefficiente di dilatazione cubica 0,001 e la temperatura di carico 15°C);
- g) Le condizioni alle quali deve circolare il veicolo cisterna vuoto non bonificato per ciò che attiene a documentazione, marcatura ed etichettatura.

Per prodotto XX vedi tabella seguente:

CASO SV	DENOMINAZIONE ADR	CASO SV	DENOMINAZIONE ADR
10	Benzene	35	Perclorato di piombo
11	Acetaldeide	36	Ditionito di sodio
12	Alcool metilico	37	Fosforo bianco sotto battente
13	Acrilonitrile	38	Magnesio
14	Amilamina secondaria	39	Mercaptano fenilico
15	Acido acetico glaciale	40	Metacrilato di metile momero stabiliz.
16	Acido 2-cloropropionico	41	Metilidrazina
17	Acido nitrico fumante rosso	42	Nitrato di didimio
18	Naftalina allo stato fuso	43	Nitrato di ammonio (sol. conc. calde)
19	Alluminio-alchili	44	Ossibromuro di fosforo
20	Alluminio ferro-silicio	45	Ossicloruro di fosforo
21	Amiltriclorosilano	46	Idroperossido di cumile (80%-90%)
22	Arsenito di sodio	47	Miscela antidetonante per carburanti
23	Bromato di magnesio	48	Perossido di idrogeno (sol. acq. stabilizzata)
24	Bromo	49	Perossido di cumile (41%-100%)
25	Cloroformiato di etile	50	Nitrato di tallio
26	Etilclorosilano	51	Acido nitrico ( $\leq$ 70% acido)
27	Cloruro di cloroacetile	52	Triclorosilano
28	Cianuro di idrogeno in sol. Acquosa	53	Acido solforico fumante
29	Tetranitrometano	54	Difenilpoliclorurati
30	Diisopropilamina	55	Difenilmagnesio
31	Metilidrazina	56	Zolfo fuso
32	Dinitrotolueni allo stato fuso	57	Etilcloridrina
33	Disinfettante solido debolmente	58	2,4-Diisocianato di toluilene
34	Triossido di cromo anidro	59	Dimetilamina (soluzione acquosa)

## MODALITA' STRADALE

### CASI S1 - S2 - SV

#### DA CASO 60SV A CASO 100SV

DOVETE VERIFICARE LE PROCEDURE COLLEGATE AD UN TRASPORTO STRADALE DI MERCI ED OGGETTI PERICOLOSI.

SULLA BASE DELLA SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA IL CANDIDATO, A PROPRIA SCELTA, CONSIDERI UNA DELLE COPPIE DI MATERIE X-Y (PER ESEMPIO: 50 LITRI DI IODOMETILPROPANI E 300 kg DI CALCIO) E RISPONDA AI SUCCESSIVI QUESITI

- a) Classificare i prodotti.
- b) Individuare gli imballaggi appropriati per effettuare un trasporto stradale in colli; descriverli ed indicarne il codice di classificazione
- c) Indicare i modelli di etichette di pericolo e le diciture da apporre sui singoli colli.
- d) Indicare eventuali restrizioni per la spedizione.
- e) Verificare se il carico può beneficiare delle esenzioni relative alle quantità limitate per unità di trasporto ai sensi di 1.1.3.6 ADR e presentare a dimostrazione i relativi calcoli
- f) Indicare a quali condizioni può essere effettuato il trasporto per usufruire delle esenzioni relative al trasporto di merci pericolose in quantità limitate per collo ai sensi del Capitolo 3.4 ADR.
- g) Specificare quale etichettatura e pannellatura deve avere il veicolo.
- h) Indicare i contenuti del documento di trasporto necessari ad effettuare la spedizione in ambito nazionale
- i) Indicare quali altri documenti previsti dall'ADR devono accompagnare il trasporto.
- j) Indicare se le materie X-Y sono trasportabili in cisterna.

#### PER LA COPPIA DI MATERIE X-Y VEDERE TABELLA SEGUENTE

Numero e tipo di caso	Denominazione ADR della materia indicata con "X-Y" nel testo del caso generale
-----------------------	--

#### Casi da 60 a 80 - Opzioni: S1 - S2 - SV

N. 60 S1- Esplosivi	galletta umidificata con almeno il 17% (in massa) di alcool, 1.1C - quantità totale di sostanza esplosiva 300kg
	acido trinitrobenzoico secco o umidificato con meno del 30% (in massa) di acqua, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 60 S2 - Gas	100 litri di biossido (diossido) di carbonio e protossido d'azoto in miscela
	120 kg di biossido (diossido) di carbonio liquido refrigerato

N. 60	50 kg di iodometilpropani
SV - Classi Varie	300 kg di calcio
N. 61	esplosivo da mina di tipo E, 1.5D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
S1- Esplosivi	razzi con carica di espulsione, 1.4C - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 61	100 litri di bromuro di metile e cloropicrina in miscela
S2 - Gas	120 kg di cloruro di metile e cloropicrina in miscela
N. 61	50 kg di alcool furfurilico
SV - Classi Varie	300 kg di amianto blu (crocidolite)
N. 62	proiettili inerti con traccianti, 1.4G - quantità totale di sostanza esplosiva 300kg
S1- Esplosivi	bossoli di cartucce vuoti innescati, 1.4S - quantità tot. di sostanza esplosiva 50kg
N. 62	100 litri di deuterio compresso
S2 - Gas	120 kg di cripto liquido refrigerato
N. 62	50 kg di magnesio
SV - Classi Varie	300 kg di benzaldeide
N. 63	polvere senza fumo, 1.1C - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
S1- Esplosivi	Trinitrofenetolo, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 63	150 kg di esafluoruro di zolfo
S2 - Gas	20 kg di fosfina
N. 63	200 litri di olio di canfora
SV - Classi Varie	125 kg di zolfo
N. 64	cariche di profondità, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
S1- Esplosivi	esplosivo da mina di tipo B, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 64	250 kg di ricariche per accendini
S2 - Gas	200 kg di acetilene disciolto
N. 64	200 litri di ciclopentano
SV - Classi Varie	50 litri di acido formico
N. 65	cartucce per usi tecnici, 1.2C - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
S1- Esplosivi	oggetti piroforici, 1.2L - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
N. 65	250 kg di fosgene
S2 - Gas	100 kg di miscela B2
N. 65	100 litri di acido fluoroacetico
SV - Classi Varie	150 kg di alchilliti
N. 66	cariche di demolizione, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
S1- Esplosivi	Esagonale, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 66	50 kg di gas refrigerante R 407C
S2 - Gas	200 kg di esafluoruro di zolfo
N. 66	120 litri di tiofene
SV - Classi Varie	250 kg di polvere di zinco
N. 67	cariche propellenti, 1.3C - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
S1- Esplosivi	tritonale, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 67	500 kg di recipienti vuoti non ripuliti
S2 - Gas	200 kg di isobutano

N. 67	200 litri di ciclopentano
SV - Classi Varie	25 kg di mercurio

N. 68	polvere nera compressa, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 20kg
S1- Esplosivi	azoturo di bario secco, 1.1A - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 68	250 kg di propilene
S2 - Gas	200 kg di miscela F 2
N. 68	200 litri di piridina
SV - Classi Varie	25 kg di persolfato di potassio

N. 69	perclorato di ammonio, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 80kg
S1- Esplosivi	esplosivo da mina di tipo E, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
N. 69	25 kg di diclorosilano
S2 - Gas	100 kg di aerosol (tossici)
N. 69	150 litri di ossido di propilene
SV - Classi Varie	25 kg di pentaborano

N. 70	cartucce da segnalazione, 1.3G - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
S1- Esplosivi	trinitroanisolo, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
N. 70	150 kg di isobutilene
S2 - Gas	100 kg di protossido d'azoto
N. 70	80 litri di mercaptano etilico
SV - Classi Varie	25 kg di mercaptano fenolico

N. 71	cariche di demolizione, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
S1- Esplosivi	cannelli per artiglieria, 1.3G - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
N. 71	150 kg di aerosol
S2 - Gas	100 kg di campione di gas, non compresso, tossico, infiammabile, n.a.s. , sotto forma diversa da liquido refrigerato
N. 71	80 litri di alcool etilico (etanolo) o alcool etilico in soluzione acquosa contenente più del 70% di alcool in volume
SV - Classi Varie	25 kg di amalgame di metalli alcalini

N. 72	spolette con detonatori, 1.1B - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
S1- Esplosivi	dinitroglicolurile, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
N. 72	150 kg di biossido (diossido) di carbonio
S2 - Gas	100 litri di biossido (diossido) di carbonio e ossigeno in miscela compressa (max 30 % di biossido di carbonio)
N. 72	80 litri di cloroacetofenone
SV - Classi Varie	25 kg di calce sodata

N. 73	fuochi pirotecnici, 1.2G - quantità totale di sostanza esplosiva 500kg
S1- Esplosivi	petardi per ferrovia, 1.3G - quantità totale di sostanza esplosiva 100 kg
N. 73	200 litri di monossido di carbonio compresso
S2 - Gas	60 kg di aria liquida refrigerata
N. 73	100 kg di isocianato di metile
SV - Classi Varie	300 kg di amianto bianco

N. 74	detonatori per munizioni, 1.4S - quantità totale di sostanza esplosiva 15 kg
S1- Esplosivi	segnali fumogeni, 1.4G - quantità totale di sostanza esplosiva 40kg
N. 74	200 litri di metano compresso

S2 - Gas	60 kg di gas insetticida n.a.s.
N. 74	50 kg di bromuro di difenilmetile
SV - Classi Varie	300 kg di rifiuti di ospedale, non specificati n.a.s.

N. 75 S1- Esplosivi	detonatori da mina non elettrici, 1.4B - quantità totale di sostanza esplosiva 150kg
	cartucce da segnalazione, 1.3G - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
N. 75 S2 - Gas	150 litri di gas compresso n.a.s. 60 kg di etano liquido refrigerato
N. 75 SV - Classi Varie	50 kg di sali di stricnina 300 kg di salicilato di mercurio

N. 76 S1- Esplosivi	fuochi pirotecnici, 1.3G - quantità totale di sostanza esplosiva 500kg
	cariche cave per pozzi petroliferi, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
N. 76 S2 - Gas	100 litri di fluoruro di carbonile compresso 60 kg di ossigeno liquido refrigerato
N. 76 SV - Classi Varie	50 kg di litio 300 kg di polimeri espansibili in granuli

N. 77 S1- Esplosivi	cariche di profondità, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
	esplosivo da mina di tipo B, 1.1D - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
N. 77 S2 - Gas	250 kg di ricariche per accendini 200 kg di acetilene disciolto
N. 77 SV - Classi Varie	200 litri di ciclopentano 25 kg di etildiclorosilano

N. 78 S1- Esplosivi	rivetti esplosivi, 1.4S - quantità totale di sostanza esplosiva 300kg
	oggetti esplosivi n.a.s., 1.4E - quantità totale di sostanza esplosiva 150kg
N. 78 S2 - Gas	200 litri di idrogeno compresso 60 kg di metano liquido refrigerato
N. 78 SV - Classi Varie	50 kg di maneb stabilizzato 300 kg di pitture (infiammabili)

N. 79 S1- Esplosivi	munizioni incendiarie, 1.3J - quantità totale di sostanza esplosiva 50kg
	polvere senza fumo, 1.3C - quantità totale di sostanza esplosiva 200kg
N. 79 S2 - Gas	120 litri di fluoro compresso 60 kg di xeno liquido refrigerato
N. 79 SV - Classi Varie	50 kg di perossido di litio 300 kg di solido inorganico corrosivo,acido, n.a.s.

N. 80 S1- Esplosivi	cartucce a salve per armi, 1.2C - quantità totale di sostanza esplosiva 300kg
	miccia detonante flessibile, 1.4D - quantità totale di sostanza esplosiva 100kg
N. 80 S2 - Gas	120 litri di gas rari in miscela compressi 60 kg di idrogeno compresso
N. 80 SV - Classi Varie	50 kg di diossido di piombo 150 kg di mercurio

**Casi da 81 a 100 - Opzioni: S2 ed SV**

N. 81 S2 - Gas	280 litri di cloro trifluorometano (R13)
	250 kg di elio liquido refrigerato
N. 81 SV - Classi Varie	350 kg di amianto bianco
	300 litri di allilamina

N. 82 S2 - Gas	180 kg di clorodifluorometano (R22)
	350 kg di cloro trifluorometano e trifluorometano in miscela azeotropica, contenente circa il 60% di cloro trifluorometano
N. 82 SV - Classi Varie	250 kg di amalgame di metalli alcalino-terrosi
	400 litri di alliltriclorosilano stabilizzato

N. 83 S2 - Gas	400 litri di gas rari e ossigeno in miscela, compressi
	250 kg di trifluorometano liquido refrigerato
N. 83 SV - Classi Varie	150 kg di benzaldeide
	300 litri di acido tioacetico

N. 84 S2 - Gas	350 kg di trifluorometano (R23)
	300 litri di gas liquefatto tossico, n.a.s.
N. 84 SV - Classi Varie	280 litri di acido clorosolfonico
	250 kg di acido cresilico

N. 85 S2 - Gas	280 litri di gas naturale compresso
	250 kg di gas liquido refrigerato, n.a.s.
N. 85 SV - Classi Varie	350 kg di acido dicloroisocianurico secco
	300 litri di acido isobutirrico

N. 86 S2 - Gas	150 litri di gas compresso comburente n.a.s.
	350 litri di tetrafosfato di esaetile e gas compresso in miscela
N. 86 SV - Classi Varie	350 kg di bromuro di allile
	300 litri di acido tioglicolico

N. 87 S2 - Gas	60 litri di idrocarburi gassosi in miscela compressa, n.a.s.
	250 litri di deuterio compresso
N. 87 SV - Classi Varie	500 kg di carbone attivo
	500 kg di bromo

N. 88 S2 - Gas	180 litri di gas insetticida, n.a.s.
	150 kg di gas liquido refrigerato, comburente, n.a.s.
N. 88 SV - Classi Varie	450 kg di farina di ricino
	100 litri di carbonato dimetilico

N. 89 S2 - Gas	220 litri di cloruro di bromo
	200 kg di etilene liquida refrigerata

N. 89	150 kg di tetracloruro di zirconio
SV – Classi	500 litri di glicidaldeide
Varie	

N. 90	280 litri di acetilene disciolto
S2 – Gas	250 litri di gas di carbone compresso
N. 90	350 kg di clorato e borato in miscela
SV – Classi	300 litri di isocianato di isobutile
Varie	

N. 91	50 litri di idrogeno e metano in miscela, compressi
S2 – Gas	400 litri di fosgene
N. 91	150 kg di solfato di vanadile
SV – Classi	250 litri di idrato di esafluoroacetone
Varie	

N. 92	350 litri di etere metilvinilico stabilizzato
S2 – Gas	150 litri di etilacetilene stabilizzato
N. 92	300 litri di soluzione acquosa di idrazina
SV – Classi	150 kg di gluconato di mercurio
Varie	

N. 93	50 litri di propano
S2 – Gas	250 kg di ammoniaca in soluzione acquosa (> 50% di ammoniaca)
N. 93	350 kg di isocianato di fenile
SV – Classi	300 litri di liquido idroreattivo tossico, n.a.s.
Varie	

N. 94	350 kg di estintori contenenti un gas compresso o liquefatto
S2 – Gas	200 litri di cloruro di nitrosile
N. 94	280 litri di solfato di piombo contenente 3% o più di acido libero
SV – Classi	250 kg di sodio
Varie	

N. 95	330 litri di ossido di etilene e biossido di carbonio in miscela contenente al massimo l'87% di ossido di etilene
S2 – Gas	50 kg di ammoniaca in soluzione acquosa (contenente più del 35% ma al massimo il 50% di ammoniaca)
N. 95	150 kg di ioduro di litio solido, pezzi colati
SV – Classi	420 litri di dibromodifluorometano
Varie	

N. 96	80 litri di etere per fluoro(etilvinilico)
S2 - Gas	150 kg di metano liquido refrigerato
N. 96	120 kg di perossido organico di tipo F, solido
SV – Classi	200 litri di isocianato di metossimetile
Varie	

N. 97	150 litri di esafluoroetano compresso (R116)
S2 – Gas	50 kg di protossido di azoto liquido refrigerato
N. 97	75 kg di vinilpiridine, stabilizzate
SV – Classi	500 litri di liquido organico piroforico, n.a.s.
Varie	

N. 98	150 litri di gas compresso infiammabile, n.a.s.
S2 – Gas	250 kg di mercaptano metilico
N. 98	600 kg di amiduri di metalli alcalini
SV – Classi	100 litri di miscela antidetonante per carburanti
Varie	
N. 99	50 litri di fluoro compresso
S2 – Gas	250 kg di cianogeno
N. 99	500 kg di permanganato di potassio
SV – Classi	300 litri di acido nitrico fumante rosso
Varie	
N. 100	500 litri di tetrafluorometano compresso (R14)
S2 – Gas	50 kg di 1-cloro-2,2,2 trifluoroetano
N. 100	300 kg di xilidine
SV – Classi	500 litri di ottani
Varie	

## S2 GAS

### CASO 101 S2

**UN CARICO DI OSSIGENO LIQUIDO REFRIGERATO DEVE ESSERE TRASPORTATO CON UNA AUTOCISTERNA IN REGIME INTERNAZIONALE.**

Indicare:

- a) La classificazione della merce pericolosa trasportata
- b) Il numero minimo e la posizione dei pannelli richiesti e le relative iscrizioni
- c) Quali etichette di pericolo devono essere applicate e dove
- d) Le informazioni da riportare nel documento di trasporto
- e) Quali documenti devono accompagnare il trasporto secondo l'ADR.
- f) Le caratteristiche della cisterna e la sua marcatura
- g) Quali documenti deve consegnare e quali controlli deve effettuare il mittente se il trasporto è effettuato a mezzo di un trasportatore terzo

### CASO 101 S2

**UN CARICO DI OSSIDO DI ETILENE DEVE ESSERE TRASPORTATO CON UNA AUTOCISTERNA IN REGIME INTERNAZIONALE.**

Indicare:

- a) La classificazione della merce pericolosa trasportata
- b) Il numero minimo e la posizione dei pannelli richiesti e le relative iscrizioni
- c) Quali etichette di pericolo devono essere applicate e dove
- d) Le informazioni da riportare nel documento di trasporto
- e) Quali documenti devono accompagnare il trasporto secondo l'ADR
- f) Le caratteristiche della cisterna e la sua marcatura
- g) Quali documenti deve consegnare e quali controlli deve effettuare il mittente se il trasporto è effettuato a mezzo di un trasportatore terzo

## CASO 103 S2

**SI DEVONO TRASPORTARE I SEGUENTI COLLI SU UN AUTOMEZZO CASSONATO:**

10 bombole da 40 litri riempite con ossigeno compresso

5 bombole da 40 litri riempite con azoto compresso

1 bombola da 10 litri riempita con ammoniaca anidra

2 bombole da 40 litri riempite con propilene.

- a) Indicare per ciascun gas: classificazione ADR, numero di identificazione ed etichettatura
- b) Presentare i calcoli che dimostrano che il trasporto può beneficiare delle esenzioni relative alle quantità limitate per unità di trasporto ai sensi di 1.1.3.6 ADR
- c) Quali delle disposizioni ADR devono essere rispettate?.

## CASO 104 S2

**SI DEVE TRASPORTARE ANIDRIDE SOLFOROSA IN RECIPIENTI.**

- a) Indicare Numero UN e classificazione ADR
- b) I tipi di recipienti ammessi, la pressione di prova, la periodicità delle prove, il grado di riempimento e le prescrizioni particolari
- c) I modelli delle etichette di pericolo da apporre sui recipienti
- d) Di quali dispositivi di protezione particolari devono essere muniti i membri dell'equipaggio e in base a quale disposizione dell'ADR

- e) Quali misure deve adottare lo speditore in caso di caduta dei recipienti durante le operazioni di carico sul veicolo per gestire l'emergenza e prevenire il ripetersi di incidenti analoghi

## CASO 105 S2

**SI DEVONO TRASPORTARE DA UNA LOCALITÀ A AD UNA LOCALITÀ B 45 BOMBOLE DA 50 LITRI DI OSSIGENO COMPRESSO E 30 BOMBOLE DA 40 LITRI DI ACETILENE DISCIOLTO.**

Indicare:

- a) Se il carico misto è ammesso su un unico autoveicolo cassonato
- b) Le disposizioni ADR che devono essere rispettate per lo stivaggio e l'assicurazione del carico
- c) I pannelli che devono essere applicati al veicolo
- d) Le etichette che sono richieste per il veicolo e per le bombole
- e) Se il cassone del veicolo deve essere equipaggiato con centinatura e telone di copertura
- f) Le disposizioni che devono essere rispettate se per il trasporto si utilizza un veicolo chiuso

## CASO 106 S2

**SI DEVONO TRASPORTARE CON UN AUTOVEICOLO GENERATORI AEROSOL CON CAPACITÀ UNITARIA 450 ml, CONTENENTI UN GAS INFIAMMABILE.**

Indicare:

- a) la denominazione completa del prodotto da riportare nel documento di trasporto
- b) se il trasporto può beneficiare di esenzioni ADR
- c) se i generatori aerosol devono essere confezionati in imballaggi esterni
- d) Il peso massimo di ciascun collo
- e) Se diversi colli possono essere collocati in un sovrimeballaggio; in caso affermativo in base a quale disposizione ADR

## CASO 107 S2

**UN CONTENITORE CISTERNA CARICATO CON IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTI n.a.s. (MISCELA A0), CON CAPACITÀ 10000 LITRI, DEVE ESSERE TRASPORTATO PER STRADA E FERROVIA DALL'ITALIA AL BELGIO, VIA FRANCIA.**

Indicare:

- a) La classificazione ADR/RID della merce
- b) Il grado di riempimento massimo
- c) La pressione minima di collaudo del contenitore cisterna
- d) Le prescrizioni di etichettatura
- e) Il numero, la posizione e le iscrizioni dei pannelli da applicare al contenitore cisterna
- f) Le lingue in cui deve essere redatto il documento di trasporto
- g) Le lingue in cui devono essere redatte le istruzioni scritte per il conducente.

## CASO 108 S2

### **DOVETE TRASPORTARE AMMONIACA ANIDRA IN RECIPIENTI.**

Indicare:

- a) La classificazione ADR.
- b) I tipi di recipienti ammessi, la pressione di prova e la loro periodicità, il grado di riempimento e le prescrizioni particolari.
- c) I modelli di etichette di pericolo da apporre sui recipienti.
- d) Quali misure deve adottare lo speditore in caso di caduta dei recipienti durante le operazioni di carico  
sul veicolo per gestire l'emergenza e prevenire il ripetersi di incidenti analoghi

### **STUDIO DEL CASO Radioattivi**

## CASO 109 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE: N° 4 rivelatori di fumo**

Ogni rivelatore contiene una sorgente radioattiva sotto forma speciale di Americio – 241 (Am-241) con attività di 37 KBq ed il livello di radiazione a 10 cm da qualsiasi punto della superficie esterna di ognuno dei 4 rivelatori è inferiore a 0,1 mSv/h.

INDICARE :

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Il numero di identificazione del materiale (N° ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto

4. Se il regolamento ADR/RID richiede che tale tipo di collo sia in grado di superare una qualunque delle prove atte a simulare le condizioni di trasporto normali o di incidente
5. La massima attività di questo materiale radioattivo (Am-241 nella forma contenuta nel rivelatore) che può essere trasportata in uno dei colli utilizzati
6. Se in accordo alla precedente risposta i quattro rivelatori possono essere trasportati in un unico collo o sono necessari più colli per il loro trasporto
7. Le segnalazioni da apporre sulla superficie esterna del collo o dei colli contenenti i rivelatori (etichetta e marcatura)
8. Se ed in quale modo deve essere segnalata la presenza dei rivelatori di fumo, contenenti le sorgenti radioattive, all'interno del collo o dei colli
9. La segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
10. Il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna di ciascun collo
11. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
12. Il livello di radiazione che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascun collo
13. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
14. Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo (Am-241) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
17. Se i colli possono essere trasportati con materiali esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
18. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nello stesso mezzo di trasporto
19. A quale categoria di trasporto sono assegnati questi materiali radioattivi
20. Se è possibile il trasporto in esenzione dall'ADR / RID

## CASO 110 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE: N° 5 misuratori di livello**

Ogni misuratore contiene una sorgente radioattiva sotto forma speciale di Cobalto – 60 (Co-60) con attività di 37 MBq. Il livello di radiazione a 10 cm da qualsiasi punto della superficie esterna di ognuno dei 5 misuratori è inferiore a 0,1 mSv/h.

INDICARE:

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto

2. Il numero di identificazione del materiale (N° ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. Se il regolamento ADR/RID richiede che tale tipo di collo sia in grado di superare una qualunque delle prove atte a simulare le condizioni di trasporto normali o di incidente
5. La massima attività di questo materiale radioattivo (Co-60 nella forma contenuta nel misuratore) che può essere trasportata in uno dei colli utilizzati
6. Se in accordo alla precedente risposta i cinque misuratori possono essere trasportati in un unico collo o sono necessari più colli per il loro trasporto
7. Le segnalazioni da apporre sulla superficie esterna del collo o dei colli contenenti i misuratori (etichetta e marcatura)
8. Se ed in quale modo deve essere segnalata la presenza dei misuratori di livello, contenenti le sorgenti radioattive, all'interno del collo o dei colli
9. La segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
10. Il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna di ciascun collo
11. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
12. Il livello di radiazione che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascun collo
13. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
14. Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo (Co-60) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
17. Se i colli possono essere trasportati con materiali esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
18. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nello stesso mezzo di trasporto
19. A quale categoria di trasporto sono assegnati questi materiali radioattivi
20. Se è possibile il trasporto in esenzione dall'ADR / RID

## CASO 111 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

3 colli contenenti materiale radioattivo in forma liquida, con livello di radiazione sulla superficie di 0,004 mSv/h e contenenti rispettivamente:

Collo No. 1: 14,8 MBq di C-14 (Carbonio – 14)  
Collo No. 2: 22,2 MBq di P-32 (Fosforo – 32)  
Collo No. 3: 0,222 MBq di S-35 (Zolfo – 35)

**INDICARE:**

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Il numero di identificazione del materiale (N° ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto di ciascun materiale radioattivo
4. Se il regolamento ADR/RID richiede che tale tipo di collo sia in grado di superare una qualunque delle prove atte a simulare le condizioni di trasporto normali o di incidente
5. La massima attività di ciascun materiale radioattivo in forma liquida che può essere trasportata tenendo conto del tipo di collo utilizzato
6. Le segnalazioni da apporre sulla superficie esterna dei colli (etichetta e marcatura)
7. Se ed in quale modo deve essere segnalata la presenza del materiale radioattivo all'interno dei colli
8. La segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
9. Il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna di ciascuno dei colli della spedizione
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
11. Il livello di radiazione che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascuno dei colli che costituiscono la spedizione
12. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
13. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
14. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
15. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiali esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
16. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiali corrosivi (classe 8) nello stesso mezzo di trasporto
17. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nello stesso mezzo di trasporto
18. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione
19. A quale categoria di trasporto sono assegnati questi materiali radioattivi

20. Se è possibile il trasporto in esenzione dall'ADR / RID

## CASO 112 S7

### MATERIALE DA TRASPORTARE

Imballaggio vuoto, con il quale era stata trasportata una sorgente non sotto forma speciale di Stronzio – 90 (Sr-90), da inviare indietro allo stabilimento di produzione del materiale radioattivo.

Attività della sorgente (Sr – 90) nel trasportato di andata = 1 TBq

Contaminazione trasferibile interna nel collo vuoto nel trasporto di ritorno = 40 Bq/cm<sup>2</sup>

INDICARE:

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto di ritorno
2. Il numero di identificazione del materiale (N° ONU) nel trasporto di ritorno
3. Il tipo di collo tenendo conto delle caratteristiche della sorgente nel trasporto di andata
4. Se il regolamento ADR/RID richiede che tale tipo di collo sia in grado di superare una qualunque delle prove atte a simulare le condizioni di trasporto normali o di incidente
5. La massima attività di materiale radioattivo (Sr – 90) che può essere trasportata nel collo
6. Se le etichette apposte sul collo nel viaggio di andata devono essere rimosse o coperte nel viaggio di ritorno
7. Le segnalazioni da apporre sulla superficie esterna del collo vuoto nella spedizione di ritorno (etichetta e marcatura)
8. La segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID) nella spedizione di ritorno
9. Il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna del collo nei trasporti di andata e ritorno
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR)/ carro (RID) nei trasporti di andata e ritorno
11. Il livello di radiazione che non può essere superato sulla superficie esterna del collo nella spedizione di ritorno
12. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione per eseguire il trasporto di andata del collo contenente la sorgente radioattiva
13. Se un altro conducente del veicolo (stradale), diverso da quello che ha eseguito il trasporto di andata, deve essere in possesso del certificato di formazione per eseguire il trasporto di ritorno del collo vuoto
14. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente tenendo conto della risposta del precedente punto 3
15. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per la spedizione di ritorno

16. Se il collo vuoto può essere trasportato, al ritorno, insieme a materiali esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
17. Se il collo vuoto può essere trasportato, al ritorno, insieme a materiali corrosivi (classe 8) nello stesso mezzo di trasporto
18. Se il collo vuoto può essere trasportato, al ritorno, insieme a materiale fotografico nello stesso mezzo di trasporto
19. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per la spedizione di ritorno
20. A quale categoria di trasporto sono assegnati questi materiali radioattivi nella spedizione di ritorno

## CASO 113 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

12 colli contenenti Molibdeno – 99 (Mo-99) in forma liquida. Il materiale radioattivo, contenuto in ciascun collo, ha un'attività di 90 GBq. Ogni collo presenta le seguenti caratteristiche:

- livello di radiazione sulla superficie esterna del collo = 1 mSv/h
- indice di trasporto (IT) = 3

### INDICARE

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La massima attività di Mo-99 in forma liquida che può essere trasportato in un collo di questo tipo
5. La categoria dei colli
6. Le segnalazioni esterne da apporre su ciascun collo (etichetta e marcatura)
7. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)
8. I dati che devono essere riportati sulle etichette di ciascun collo
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna di ciascun collo
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
11. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto non esclusivo

12. Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
13. Il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)
14. Se i colli possono essere trasportati insieme nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) in condizioni di trasporto non esclusivo
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
17. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione
18. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
19. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materie e oggetti esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
20. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore

CASO 114 S7

#### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

Sorgente di Cobalto-60 (Co-60) sotto forma speciale con attività di 7,4 TBq da inserire in un irraggiatore per campioni. Il collo, utilizzato per il trasporto, presenta un livello di radiazione di 0,15 mSv/h sulla superficie esterna e di 0,012 mSv/h ad 1 metro dalla superficie esterna

INDICARE:

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo
5. La categoria del collo
6. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo (etichetta e marcatura)
7. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)

8. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna
11. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto non esclusivo
12. Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
13. Indicare il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)
14. Se è possibile trasportare, in condizioni di trasporto non esclusivo, questo collo nello stesso mezzo di trasporto (veicolo ADR / carro RID) insieme a 5 colli di Tipo A i cui indici di trasporto sono rispettivamente: 3, 2, 5, 6, 4
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo (Co-60) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente
17. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
18. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione
19. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
20. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore

CASO 115 S7

#### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

Imballaggio contenente rifiuti radioattivi distribuiti in modo omogeneo in una matrice di cemento. I rifiuti contengono 2,4 TBq di Cesio-137 (Cs-137), 0,37 TBq di Cesio-134 (Cs-134) e 0,37 TBq di Stronzio-90 (Sr-90). La massa del manufatto in cemento contenente i rifiuti radioattivi è pari a 7500 kg . Il livello di radiazione a 3 m dalla superficie del manufatto in cemento, senza considerare l'imballaggio, è pari a 5 mSv/h, il livello di radiazione sulla superficie esterna dell'imballaggio è di 0,4 mSv/h e l'indice di trasporto è pari a 0,5.

## INDICARE

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La quantità massima di questo materiale che può essere trasportata in un collo di questo tipo
5. La categoria del collo
6. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo (etichetta e marcatura)
7. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
8. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
11. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto non esclusivo
12. Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
13. Indicare il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)
14. Se questo collo può essere trasportato insieme a materie e oggetti esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
17. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione
18. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
19. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore
20. A quale categoria di trasporto sono assegnati questi materiali radioattivi

## CASO 116 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

Oggetto contaminato sulla superficie esterna con Cesio 137 (Cs-137). Il livello di contaminazione trasferibile sulla superficie accessibile dell'oggetto è di  $2 \text{ Bq/cm}^2$  ed il livello di contaminazione totale (trasferibile + fissa) sulla superficie inaccessibile è di  $1200 \text{ Bq/cm}^2$ . L'attività totale contenuta nel collo è pari a 148 MBq. Il livello di radiazione sulla superficie dell'imballaggio è di 0,5 mSv/h ed il livello di radiazione ad 1 m dalla superficie del collo è pari a 0,02 mSv/h

INDICARE :

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La quantità massima di questo materiale che può essere trasportata in un collo di questo tipo
5. Se questo materiale radioattivo può, sotto alcune condizioni, essere trasportato senza imballaggio
6. La categoria del collo
7. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo (etichetta e marcatura)
8. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
9. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
10. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
11. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) /carro (RID) prima e durante il trasporto
12. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto non esclusivo
13. Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
14. Indicare il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)
15. Se questo collo può essere trasportato insieme a materie e oggetti esplosivi (classe 1) nello stesso mezzo di trasporto
16. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
17. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
18. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione
19. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione

**20.** Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore

## CASO 117 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE**

Una sorgente di Iridio-192 (Ir-192) sotto forma speciale con attività di 2,6 TBq all'interno di un apparecchio per  $\gamma$ -grafia industriale che ha la funzione di imballaggio. Il massimo livello di irraggiamento a contatto della superficie esterna del collo è di 0,05 mSv/h e il massimo livello di irraggiamento ad 1 m dalla superficie esterna è di 0,002 mSv/h.

INDICARE

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione della materia (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo
5. La categoria del collo
6. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo (etichetta e marcatura)
7. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)
8. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo:
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
11. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto non esclusivo
12. Il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
13. Se è possibile effettuare una spedizione in condizioni di trasporto non esclusivo di questo collo nello stesso mezzo di trasporto (veicolo ADR / carro RID) insieme a 7 colli di Tipo A aventi ciascuno un indice di trasporto pari a 6
14. Il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici del veicolo (ADR) / carro (RID)
15. Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo sotto forma speciale (Ir-192) da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
17. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
18. Se è richiesta per questa spedizione una notifica preventiva all'autorità competente
19. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione

20. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore.

## CASO 118 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

Una sorgente di Selenio-75 (Se-75) sotto forma speciale con attività di 3 TBq all'interno di un apparecchio per  $\gamma$ -grafia industriale che ha la funzione di imballaggio. Il massimo livello di radiazione a contatto della superficie esterna del collo è di 0,041 mSv/h e il massimo livello di radiazione ad 1 m dalla superficie esterna è di 0,004 mSv/h.

### INDICARE:

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione della materia (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo
5. La categoria del collo
6. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo
7. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
8. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
10. Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
11. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto non esclusivo
12. Indicare il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
13. Il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)
14. Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo sotto forma speciale (Se-75) da parte dell'autorità competente
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione
17. Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione
18. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione

19. Se in caso di trasporto di più di 10 colli dello stesso tipo, contenenti le stesse sorgenti, sarebbe necessario il certificato di formazione per il conducente
20. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore

## CASO 119 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE:**

11 colli, ciascuno contenente due sorgenti radioattive, entrambe sotto forma speciale, una di Americio-241/Berillio (Am-241/Be) e l'altra di Cesio-137 (Cs-137) con una attività massima rispettivamente di 1,48 GBq e 296 MBq ; il livello di radiazione a contatto della superficie esterna di ciascun collo è di 0,1 mSv/h e di 0,005 mSv/h ad 1 m dalla superficie esterna del collo

### INDICARE :

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. Categoria del collo
5. Le segnalazioni esterne da apporre sui colli (etichetta e marcatura)
6. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
7. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
8. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna di ciascun collo
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
10. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto non esclusivo
11. Il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto non esclusivo
12. Se i colli possono essere trasportati insieme nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID)
13. Il livello di radiazione massimo permesso sulla superficie esterna del veicolo (ADR) / carro (RID)
14. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
15. Se è richiesta l'approvazione dei materiali radioattivi (Am-241/Be, Cs-137) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente
16. Se per questa spedizione è richiesta l'approvazione dell'autorità competente
17. Se per questa spedizione è richiesta una notifica all'autorità competente:

18. Se il conducente del veicolo stradale (ADR) deve essere in possesso del certificato di formazione
19. Se il conducente del veicolo stradale (ADR) deve essere in possesso del certificato di formazione nel caso debba trasportare uno solo dei colli di questo tipo
20. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore

## CASO 120 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE :**

Una sorgente di Cobalto-60 (Co-60) sotto forma speciale avente un'attività di 1300 TBq da utilizzare presso un impianto di irraggiamento industriale. Il livello di radiazione sulla superficie esterna del collo è di 1 mSv/h e di 0,15 mSv/h ad 1 m dalla superficie esterna

### INDICARE :

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. Categoria del collo
5. La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo
6. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo (etichetta e marcatura)
7. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
8. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
9. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
10. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto
11. Il motivo per il quale è necessario che il trasporto avvenga in condizioni di uso esclusivo ed indicare in questo caso quale è il livello di radiazione massimo consentito sulla superficie esterna del collo
12. Il livello di radiazione massimo permesso sulla superficie esterna ed a 2 metri dalla superficie esterna del veicolo (ADR) /carro (RID)
13. Quanti colli provenienti da altri speditori possono essere caricati nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID)
14. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente

15. Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo (Co-60) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente
16. Se per questa spedizione è richiesta l'approvazione dell'autorità competente
17. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiali corrosivi (classe 8) nello stesso mezzo di trasporto
18. Se per questa spedizione è richiesta una notifica all'autorità competente
19. Se il conducente del veicolo stradale (ADR) deve essere in possesso del certificato di formazione
20. Quali informazioni devono essere contenute nel documento di trasporto

## CASO 121 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE :**

3 colli contenenti ciascuno uno strumento utilizzato come camera di fissione. Ogni strumento contiene all'interno 7,098 g di U-235 con attività di 0,566 MBq

### INDICARE :

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione del materiale (N° ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto degli strumenti
4. Se il regolamento ADR/RID richiede che tale tipo di collo sia in grado di superare una qualunque delle prove atte a simulare le condizioni di trasporto normali o di incidente
5. Se esiste una limitazione sulla quantità in massa di materiale radioattivo (U-235) che può essere trasportata in colli di questo tipo
6. Se esiste qualche limitazione sulle dimensioni esterne del collo
7. Se gli strumenti possono essere spediti senza imballaggio
8. Le segnalazioni da apporre sulla superficie esterna dei colli (etichetta e marcatura)
9. Se ed in quale modo deve essere segnalata la presenza degli strumenti, contenenti materiale radioattivo, all'interno dei colli
10. La segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
11. Il livello di radiazione massimo consentito a 10 cm dalla superficie esterna di ogni strumento
12. Il livello di radiazione che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascun collo

13. Se questi colli possono essere trasportati nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) con materie esplosive (classe 1)
14. Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nello stesso mezzo di trasporto
15. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
16. Se per questa spedizione è richiesta l'approvazione dell'autorità competente
17. Se per questa spedizione è richiesta una notifica all'autorità competente
18. Se il conducente del veicolo stradale (ADR) deve essere in possesso del certificato di formazione
19. Se è possibile trasportare le tre camere di fissione insieme in un solo collo di questo tipo
20. A quale categoria di trasporto sono assegnati questi materiali radioattivi

## CASO 122 S7

### **MATERIALE DA TRASPORTARE :**

Imballaggio contenente pastiglie (pellets) di ossido di uranio ( $UO_2$ ) con arricchimento in Uranio-235 (U-235) pari al 5% della massa di uranio totale. La massa di uranio totale presente nel collo è di 15 kg. Il livello di radiazione sulla superficie esterna del collo è di 0,02 mSv/h ed il livello di radiazione ad 1 m di distanza dalla superficie esterna del collo è di 0,003 mSv/h. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI) è pari a 5.

### INDICARE :

1. La designazione ufficiale del materiale per il trasporto
2. Numero di identificazione della materia (numero ONU)
3. Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto
4. La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo
5. La massa massima di materiale fissile che può essere trasportata in un collo di questo tipo
6. La categoria del collo
7. Le segnalazioni esterne da apporre sul collo (etichetta e marcatura)
8. La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)
9. I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo
10. Il massimo livello di radiazione superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto non esclusivo
11. Se è possibile trasportare in condizioni di trasporto non esclusivo 15 di questi colli nello stesso mezzo di trasporto
12. Indicare il massimo livello di radiazione ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)

13. Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo
14. Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente
15. Se, nel caso in cui il trasporto dovesse iniziare in Italia e terminare in Francia, è necessaria l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità francese
16. Se richiesta l'approvazione da parte dell'autorità competente per la spedizione di un solo collo
17. Se è richiesta l'approvazione da parte dell'autorità competente, nel caso vengano spediti 15 di questi colli
18. Se questi colli possono essere trasportati nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) con materie esplosive (classe 1)
19. Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione
20. Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore

## MODALITA' STRADALE

### CASI SP

#### CASO 123 SP

**UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN SEMIRIMORCHIO CISTERNA AUTOPORTANTE A TRE SCOMPARTI PER PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203, 1223. NELL'IPOTESI DI IMPIEGO DI UN AUTOARTICOLATO DI MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO PARI A KG 44.000 INDICARE E DESCRIVERE:**

- a) Le caratteristiche costruttive della cisterna con particolare riferimento al materiale da impiegare nella costruzione ed alla possibilità di effettuare scarichi parziali dei diversi scomparti della cisterna durante lo stesso trasporto.
- b) I dispositivi di sicurezza ed equipaggiamento di servizio della cisterna.
- c) Le targhe ed iscrizioni obbligatorie di cui deve essere dotato il veicolo cisterna.
- d) Le approvazioni prescritte per il semirimorchio cisterna e per il trattore da impiegare per il traino
- e) L'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in ambito nazionale.
- f) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo trattore e per il semirimorchio cisterna in relazione al tipo di trasporto a cui sono destinati.

- g) Gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio del veicolo trattore e del semirimorchio cisterna relativamente al tipo di trasporto da effettuare.
- h) L'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- i) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura dell'unità di trasporto precisando tutte le modalità ammesse se più di una.
- j) I documenti di trasporto prescritti in ambito nazionale .
- k) Le indicazioni da fornire al conducente in merito ai criteri generali per lo scarico dei diversi scomparti della cisterna in caso di scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- l) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto, nel caso di circolazione con cisterna vuota e non bonificata.

## **CASO 124 SP**

**UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN AUTOVEICOLO CON CISTERNA MONOSCOMPARTO DA 17.500 LITRI DI CAPACITA' PER IL TRASPORTO ALTERNATO DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203, 1223 CON LA NECESSITA' DI EFFETTUARE SCARICHI PARZIALI DURANTE LO STESSO TRASPORTO. NELL'IPOTESI DI IMPIEGO DI UN AUTOVEICOLO DI MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO PARI A KG 24.000 INDICARE E DESCRIVERE:**

- a) Le caratteristiche costruttive della cisterna.
- b) I dispositivi di sicurezza ed equipaggiamento di servizio della cisterna.
- c) Le targhe ed iscrizioni obbligatorie di cui deve essere dotato il veicolo cisterna.
- d) Le approvazioni prescritte per il veicolo cisterna con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in ambito nazionale ed internazionale.
- e) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo in relazione al tipo di trasporto da effettuare.
- f) Gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio del veicolo cisterna relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- g) L'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- h) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo-cisterna.
- i) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in ambito nazionale ed internazionale.
- j) Le indicazioni da fornire al conducente in merito alle condizioni di stabilità del veicolo-cisterna durante la marcia nel caso di più scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto, nel caso di circolazione con cisterna vuota e non bonificata.

## **CASO 125 SP**

**UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN AUTOVEICOLO CASSONATO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI KG 3500 PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223 INDICARE E DESCRIVERE:**

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in ambito nazionale ed internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Almeno due tipi di imballaggi – dei quali almeno un GIR - che possono essere utilizzati per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in ambito nazionale ed internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei colli nel piano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con recipienti vuoti e non bonificati.

## **CASO 126 SP**

**UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN AUTOVEICOLO CASSONATO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI KG 18.000 PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223 INDICARE E DESCRIVERE:**

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con relativi documenti nel caso di trasporto in ambito nazionale ed internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Un tipo di imballaggio che può essere utilizzato per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.

- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in ambito nazionale ed internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- l) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei colli nel piano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- m) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con recipienti vuoti e non bonificati.

### **CASO 127 SP**

**UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN AUTOVEICOLO CASSONATO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI KG 11.500 PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223 INDICARE E DESCRIVERE:**

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con relativi documenti nel caso di trasporto in ambito nazionale ed internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Almeno due tipi di imballaggi che possono essere utilizzati per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in ambito nazionale ed internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei colli nel piano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con recipienti vuoti e non bonificati.

## **CASO 128 SP**

**UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN AUTOVEICOLO CASSONATO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI KG 15.000 PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223 INDICARE E DESCRIVERE:**

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con relativi documenti nel caso di trasporto in ambito nazionale ed internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Almeno due tipi di GIR che possono essere utilizzati per il trasporto dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui GIR.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in regime nazionale e internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei GIR nel piano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con GIR vuoti e non bonificati.

### **MODALITA' FERROVIARIA**

**S2 (Gas), S1 (esplosivi), SP (Prodotti petroliferi), SV (Classi varie)**

**Aggiornati con RID 2001**

## **CASO 129 MF S2**

**DEI GENERATORI AEROSOL (SCATOLE CONTENENTI BOMBOLETTE A GAS SOTTO PRESSIONE) CON CAPACITA' UNITARIA 950 ML E CONTENENTI GAS INFIAMMABILE, DOVREBBERO ESSERE SPEDITI PER FERROVIA.**

- a) Indicare la denominazione del prodotto da scrivere nella lettera di vettura.
- b) Il cap. 3.4 del RID è applicabile?
- c) Indicare se è ammesso come imballaggio esterno un vassoio con copertura termoretraibile e, in caso affermativo, indicare il peso max del collo.
- d) Di quali iscrizioni deve essere munito il collo?
- e) E' possibile imballare diversi colli in un sovrimeballaggio? In caso affermativo indicare in base a quale sezione del RID.

### **CASO 130 MF S2**

DEI GENERATORI AEROSOL (SCATOLE CONTENENTI BOMBOLETTE A GAS SOTTO PRESSIONE) CON CAPACITA' UNITARIA 950 ML E CONTENENTI PRODOTTO TOSSICO E UN GAS INFIAMMABILE COME PROPELLENTE, DOVREBBERO ESSERE SPEDITI PER FERROVIA.

- a) Indicare la denominazione del prodotto da scrivere nella lettera di vettura.
- b) Il cap. 3.4 del RID è applicabile?
- c) Gli imballaggi esterni devono essere di tipo di costruzione approvato?
- d) Indicare il peso max. del collo.
- e) Indicare la iscrizione e il numero di modello di etichetta che devono essere apposti sul collo.
- a) E' possibile imballare diversi colli in un sovrimeballaggio? In caso affermativo indicare in base a quale sezione del RID.

### **CASO 131 MF S1**

TRASPORTO A CARRO COMPLETO DI 100 COLLI (MASSA NETTA 2500 KG) DI 0083 ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO C

- a) Indicare se la merce è ammessa al trasporto.
- b) Classificazione
- c) Imballaggio.
- d) Iscrizioni sui colli ed etichettatura
- e) Lettera di vettura.
- f) Materiale e mezzi di trasporto: per i colli.
- g) Iscrizioni ed etichette di pericolo sui carri.
- h) Divieti di carico in comune.
- i) Trasporti vuoti non ripuliti.
- j) Lettera di vettura vuoti.

### **CASO 132 MF S1**

TRASPORTO FERROVIARIO DI 50 COLLI (MASSA NETTA 500 KG) DI 0474 MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S. E DI 30 COLLI (MASSA NETTA 60 KG) DI 0106 SPOLETTE CON DETONATORI

- a) Indicare se la merce è ammessa al trasporto.
- b) Classificazione
- c) Imballaggio.
- d) Imballaggio in comune
- e) Iscrizioni su colli ed etichettatura
- f) Lettera di vettura
- g) Materiale e mezzi di trasporto: per i colli
- h) Iscrizioni ed etichette di pericolo sui carri.
- i) Divieti di carico in comune.

### **CASO 133 MF S1**

TRASPORTO FERROVIARIO DI 0224 AZOTURO DI BARIO, SECCO O UMIDIFICATO CON MENO DEL 50% DI ACQUA

- a) Indicare se la merce è ammessa al trasporto.
- b) Classificazione
- c) Imballaggio.
- d) Imballaggio in comune
- e) Iscrizioni su colli ed etichettatura
- f) Modo di inoltro, restrizioni per la spedizione.
- g) Lettera di vettura
- h) Materiale e mezzi di trasporto: per i colli
- i) Materiali e mezzi di trasporto: per i piccoli contenitori.
- j) Divieti di carico in comune.
- k) Trasporto vuoti.
- l) Lettera di vettura vuoti.

### **CASO 134 MF SP**

TRASPORTO FERROVIARIO DI GASOLIO, AVENTE PUNTO DI INFIAMMABILITA' 65° C, IN FUSTI DI ACCIAIO

Indicare:

- a) se la merce è pericolosa ai sensi del RID e, in caso affermativo, specificare in base a quale nota e a quale sezione del RID.
- b) N° ONU, classe, codice di classificazione e gruppo di imballaggio.

- c) Caratteristiche dell'imballaggio
- d) Marcatura sui colli ed etichettatura degli stessi
- e) Denominazione della merce in lettera di vettura
- f) Etichettatura del carro
- g) Modalità di etichettatura del carro per trasporto dei fusti vuoti non ripuliti;
- h) Iscrizioni sulla lettera di vettura per trasporto fusti vuoti non ripuliti

### **CASO 135 MF SP**

#### **TRASPORTO DI BENZINA PER MOTORI DI AUTOMOBILI IN CARRI CISTERNA**

Indicare:

- a) Se la merce è pericolosa ai sensi del RID
- b) N° ONU, classe, codice di classificazione e gruppo di imballaggio
- c) Denominazione della merce in lettera di vettura
- d) Se è ammesso il trasporto in cisterne e in caso affermativo con quale codice cisterna secondo RID
- e) Se è ammessa per il trasporto una cisterna con codice LGBV, oppure un'altra con codice LGBH, in caso affermativo indicare in base a quale riferimento del RID
- f) Se sono necessari i pannelli arancio di segnalazione per cisterna vuota e non ripulita, in caso affermativo con quali indicazioni e dove devono essere posizionati
- g) Con quale etichettatura e con quali segnalazioni arancio deve essere spedita la cisterna vuota e ripulita (bonificata)
- h) Le iscrizioni da apporre sulla lettera di vettura con cisterna vuota non ripulita

### **CASO 136 MF SP**

#### **TRASPORTO DI CARBURANTE DIESEL, AVENTE UN PUNTO DI INFIAMMABILITA' DI 68°C, IN UN CARRO CISTERNA. Nota: il carro cisterna reca, tra l'altro, la seguente iscrizione sul serbatoio**

08.02

Indicare:

- a) se la merce è pericolosa ai sensi del RID e, in caso affermativo, specificare in base a quale nota e a quale sezione del RID.
- b) N° ONU, classe, codice di classificazione e gruppo di imballaggio
- c) Denominazione della merce in lettera di vettura
- d) Se è ammesso il trasporto in cisterne e in caso affermativo con quale codice cisterna secondo RID

- e) Se è ammessa per il trasporto una cisterna con codice LGAV, oppure un'altra con codice LGBH, in caso affermativo indicare in base a quale riferimento del RID
- f) Se è necessaria la etichettatura e la segnalazione con pannelli arancio per cisterna vuota e non ripulita, in caso affermativo con quali indicazioni e ove devono essere posizionati
- g) Con quale etichettatura e con quali segnalazioni arancio deve essere spedita la cisterna vuota e ripulita (bonificata)
- h) Iscrizioni da apporre in lettera di vettura con cisterna vuota e non ripulita

### **CASO 137 MF SP**

UN COMMERCIANTE DI PRODOTTI CHIMICI VUOLE SPEDIRE PER FERROVIA 50 LITRI DI BENZINA UN 1203. LA BENZINA E' STATA IMBALLATA IN 10 TANICHE DA 5 LITRI CIASCUNA.

- a) La spedizione delle taniche secondo il cap. 3.4 RID è ammessa?
- b) Prima della spedizione, quali contrassegni e iscrizioni devono essere applicati sui colli?
- c) Le 10 taniche vengono avvolte in un film non trasparente e poste su una paletta; indicare i contrassegni e iscrizioni necessari
- d) Quali indicazioni della merce devono figurare nella lettera di vettura?
- e) Le taniche devono essere conformi al RID?
- f) Avendo constatato che le taniche, dopo il simbolo ONU, sono marcate con 3H1/Z..... , le stesse sono idonee come imballaggio? In caso negativo indicare anche per quale motivo ed aggiungere una possibile marcatura che potrebbe esistere, dopo il simbolo ONU, su di una tanica idonea come imballaggio.

### **CASO 138 MF SV**

UN CARRO CISTERNA DEVE ESSERE PRESENTATO AL TRASPORTO FERROVIARIO CARICO DI ACETALDEIDE CLASSE 3 RID. INDICARE:

- a) I numeri di identificazione della materia e del pericolo che devono figurare sui pannelli arancione.
- b) Le dimensioni di ciascun pannello arancione e dove devono essere applicati.
- c) La denominazione della merce da indicare nella lettera di vettura.
- d) Il numero del modello di etichetta di pericolo secondo il RID che deve essere applicata sul carro e a chi compete l'applicazione.
- f) A chi compete e in base a quale riferimento del RID, verificare, dopo il riempimento della cisterna, la tenuta dei dispositivi di chiusura.

- g) Se alla cisterna è stato assegnato un codice L4BH, è ammessa per il trasporto? In caso affermativo, in base a quale riferimento del RID.
- h) Se la indicazione del codice cisterna deve figurare sul carro cisterna. In caso affermativo, dove deve essere riportata tale indicazione e in base a quale riferimento del RID.

### **CASO 139 MF SV**

ACIDO NITRICO AL 67%, CON PUNTO DI EBOLLIZIONE 121,7°C, ( N° ONU 2031) DEVE ESSERE SPEDITO PER FERROVIA.

- a) I fusti di materia plastica sono ammessi come imballaggio?
- b) Quale marcatura e quale etichetta di pericolo bisogna apporre sull'imballaggio?
- c) Di quale gruppo di imballaggio si tratta?
- d) Indicare la lettera, relativa a tale gruppo di imballaggio, presente sul fusto.
- e) Indicare la durata di utilizzo massima ammessa per i fusti.
- f) Da cosa si riconosce che il fusto è ancora utilizzabile?
- g) In base a quale riferimento del RID bisogna verificare la compatibilità chimica degli imballaggi in materia plastica?
- h) E' ammesso il carico della paletta con i fusti su un carro aperto?
- i) Indicare il numero di etichetta di pericolo con il quale contrassegnare il carro.
- j) Indicare le zone di applicazione delle etichette sul carro.
- k) Indicare la grandezza minima delle etichette sul collo e sul carro.
- l) A chi compete applicare le etichette sul carro presentato al trasporto come carro completo?

### **DA CASO MF SV 140 A 191**

DOVENDO EFFETTUARE UN TRASPORTO PER FERROVIA IN CISTERNA DI MERCE PERICOLOSA XX:

DOPO AVER CLASSIFICATO LA MERCE INDICARE:

- a) Le principali caratteristiche tecniche della ferrocisterna compreso il codice cisterna secondo RID; se esiste, uno degli altri codici cisterna ammessi secondo RID per la stessa merce
- b) Le diciture da riportare nella lettera di vettura
- c) Pannelli di segnalazione arancio ed etichettatura della ferrocisterna
- d) Il grado di riempimento della ferrocisterna assumendo il coefficiente di dilatazione cubica di 0.001 e la temperatura di carico di 15°C

e)

- b) Per questa merce quale dicitura deve figurare nel documento di trasporto?
- c) Debbono essere applicate etichette di pericolo? In caso affermativo indicare quali e dove devono essere applicate
- d) Indicate le dimensioni minime delle etichette e il paragrafo che indica forma e dimensioni minime
- e) Sono necessari i pannelli arancione di segnalazione? In caso affermativo indicate il tipo (generico o con numeri); nel caso di pannelli con numeri indicateli
- f) Indicate la percentuale massima di riempimento del serbatoio facendo riferimento ad una temperatura di 15°C e la disposizione speciale che indica tale valore
- g) Dopo lo scarico presso il destinatario il veicolo cisterna col serbatoio vuoto e non ripulito deve ritornare al mittente; in questo caso indicate la dicitura da indicare nel documento di trasporto e quali sono i pannelli arancione di segnalazione e le etichette di pericolo da apporre sul veicolo
- h) È ammessa la gerarchia delle cisterne? In caso affermativo indicare un codice cisterna alternativo
- i) Il destinatario Vi chiede di impiegare un veicolo con la cisterna equipaggiata con la valvola di fondo per essere scaricata dal basso: è ammesso tale sistema di scarico? In caso affermativo indicate il paragrafo che lo consente.

### **CASO 193 ST-MF SV**

DOVETE TRASPORTARE CON UN VEICOLO CISTERNA 21.5 T DI PROPYLENE. IL TRASPORTO PUÒ AVVENIRE CON MODALITÀ STRADALE, FERROVIARIA O STRADAROTAIA. IL CANDIDATO RISPONDA AI SEGUENTI QUESITI PER LA MODALITÀ CHE LA COMMISSIONE NON HA CANCELLATO.

- a) È ammesso il trasporto con veicoli cisterna della merce indicata? In caso affermativo indicare il codice cisterna in caso di cisterna senza isolamento termico
- b) Per questa merce quale dicitura deve figurare nel documento di trasporto?
- c) Debbono essere applicate etichette di pericolo? In caso affermativo indicare quali e dove devono essere applicate
- d) Indicate le dimensioni minime delle etichette e il paragrafo che indica forma e dimensioni minime
- e) Sono necessari i pannelli arancione di segnalazione? In caso affermativo indicate il tipo (generico o con numeri); nel caso di pannelli con numeri indicateli
- f) Quale capacità minima deve avere la cisterna del veicolo per effettuare il trasporto in un solo viaggio? Se la cisterna è dotata di isolamento termico quale deve essere il valore minimo della pressione di prova indicata sulla targhetta del serbatoio?
- g) Indicate il paragrafo che indica come deve essere costituito l'isolamento termico
- h) Le aperture di riempimento e svuotamento del serbatoio di quale dispositivo devono essere munite? Indicate il paragrafo

- i) Dopo lo scarico presso il destinatario il veicolo cisterna col serbatoio vuoto e non ripulito deve ritornare al mittente; in questo caso indicate la dicitura da indicare nel documento di trasporto e quali sono i pannelli arancione di segnalazione e le etichette di pericolo da apporre sul veicolo
- j) Nello stesso giorno dello scarico scade la validità del controllo periodico del serbatoio: è possibile instradare, il giorno successivo, il veicolo con il serbatoio vuoto e non ripulito, per essere sottoposto a controllo? In caso affermativo indicate il paragrafo che lo permette.

### **CASO 194 ST-MF SV**

DOVETE TRASPORTARE CON UN VEICOLO CISTERNA 15.5 T DI ACIDO SOLFORICO FUMANTE (OLEUM). IL TRASPORTO PUÒ AVVENIRE CON MODALITÀ STRADALE, FERROVIARIA O STRADA-ROTAIA. IL CANDIDATO RISPONDA AI SEGUENTI QUESITI PER LA MODALITÀ DI SEGUITO SPECIFICATA CHE LA COMMISSIONE NON HA CANCELLATO.

- a) È ammesso il trasporto con veicoli cisterna della merce indicata? In caso affermativo indicare il codice cisterna
- b) Per questa merce quale dicitura deve figurare nel documento di trasporto?
- c) Debbono essere applicate etichette di pericolo? In caso affermativo indicare quali e dove devono essere applicate
- d) Sono necessari i pannelli arancione di segnalazione? In caso affermativo indicate il tipo (generico o con numeri); nel caso di pannelli con numeri indicateli
- e) Concluso il riempimento del serbatoio, in quale ordine devono essere chiusi i sistemi di chiusura, quale deve essere chiuso per primo? In base a quale paragrafo?
- f) A chi compete e in base a quale paragrafo accertare la tenuta dei dispositivi di chiusura del serbatoio?
- g) Dopo lo scarico presso il destinatario il veicolo cisterna col serbatoio vuoto e non ripulito deve ritornare al mittente; in questo caso indicate la dicitura da indicare nel documento di trasporto e quali sono i pannelli arancione di segnalazione e le etichette di pericolo da apporre sul veicolo
- h) Indicate il valore della pressione di prova del serbatoio; indicate il paragrafo che indica tale valore
- i) Il destinatario Vi chiede di impiegare un veicolo con la cisterna equipaggiata con la valvola di sicurezza; è ammesso tale sistema? In caso affermativo indicate il paragrafo che lo consente.

### **CASO 194 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE LA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX/II.

- Il numero minimo di veicoli o carri ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0192, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 5.000 kg
- b) UN 0193, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 5.000 kg.
- c) UN 0381, per una massa netta esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 3.000 kg.
- d) UN 0313, per una massa netta esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 6.000 kg

Al candidato viene richiesto, inoltre, di:

- classificare correttamente le merci esplosive
- classificare e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire;
- fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli;
- indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.
- è ammesso l'uso di imballaggi esterni di metallo del gruppo di imballaggio I? indicare il paragrafo che ammette o vieta tale uso

CASO 195 ST-MF S1

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE LA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIA ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX/II.
- Il numero minimo di veicoli o carri ferroviari da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX/II.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0082, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10000 kg.
- b) UN 0161, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10000 kg.
- c) UN0331, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre, di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.

- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?

### **CASO 196 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE UNA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione del tipo di veicoli da utilizzare, nel caso di trasporto stradale.
- Il numero minimo di veicoli o carri ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0029, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- b) UN 0267, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- c) UN 0455, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.
- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?
- È possibile utilizzare sacchi di plastica come imballaggi interni? indicare la disposizione che lo autorizza o vieta

### **CASO 197 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE UNA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione del tipo di veicoli da utilizzare, nel caso di trasporto stradale.
- Il numero minimo di veicoli o carri ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0333, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.

- b) UN 0334 per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- c) UN 0336, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- d) UN 0337 per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.
- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?

### **CASO 198 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE UNA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione del tipo di veicolo da utilizzare , nel caso di trasporto stradale.
- Il numero minimo di veicoli o cari ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0222, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- b) UN 0340, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 3000 kg.
- c) UN 0480, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- d) UN 0481, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.
- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?

- Sono richieste informazioni speciali sul documento di trasporto/lettera di vettura? In caso affermativo indicare i paragrafi che le impongono

### **CASO 199 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE UNA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX II
- Il numero minimo di veicoli o cari ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0216, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 3000 kg.
- b) UN 0219, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 3000 kg.
- c) UN 0394 per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 1000 kg.
- d) UN 0236, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 3000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Quali caratteristiche devono avere gli imballaggi? Citare la disposizione
- È ammesso l'uso di imballaggi esterni di metallo del gruppo di imballaggio I? indicare il paragrafo che ammette o vieta tale uso
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.
- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?
- Sono richieste informazioni speciali sul documento di trasporto/lettera di vettura? In caso affermativo indicare i paragrafi che le impongono

### **CASO 200 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE UNA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX II

- Il numero minimo di veicoli o cari ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- a) UN 0349, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 16000 kg.
- b) UN 0480 per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 2000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.
- È ammesso l'uso di imballaggi esterni di metallo del gruppo di imballaggio I? indicare il paragrafo che ammette o vieta tale uso
- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?
- Sono richieste informazioni speciali sul documento di trasporto/lettera di vettura? In caso affermativo indicare i paragrafi che le impongono

### **CASO 201 ST-MF S1**

UN'AZIENDA DEVE ORGANIZZARE UNA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA. IN RELAZIONE ALLA MODALITÀ DI TRASPORTO PRESCELTA, IL CANDIDATO INDICHI:

- Le caratteristiche essenziali dei veicoli o dei carri ferroviari da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX III
- Il numero minimo di veicoli o cari ferroviari in relazione alle quantità di merci esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR/RID.

La spedizione di merci esplosive è composta da:

- c) UN 0462 per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10000 kg.
- d) UN 0469 per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 5000 kg.

Al candidato viene richiesto, inoltre di:

- Classificare correttamente le merci esplosive.
- Scegliere e descrivere gli imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire.
- Fornire le indicazioni necessarie per l'applicazione delle etichette e delle diciture sui colli.
- Indicare le principali prescrizioni di servizio da rispettare durante il trasporto.

- È ammesso l'uso di imballaggi esterni di metallo del gruppo di imballaggio I? indicare il paragrafo che ammette o vieta tale uso
- Come deve essere etichettato il veicolo/carro?
- Sono richieste informazioni speciali sul documento di trasporto/lettera di vettura? In caso affermativo indicare i paragrafi che le impongono

### **CASO 202 ST-MF SP**

UNA AZIENDA DEVE ORGANIZZARE LA SPEDIZIONE DI PRODOTTI PETROLIFEI IN COLLI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE O FERROVIARIA; IL CARICO È COMPOSTO DA:

- 1) benzine per motori di automobili (UN 1203); per un totale di 300 litri
- 2) carburante diesel (UN 1202) per un totale di 1000 litri
- 3) cherosene (UN 1223) per un totale di 1000 litri.

In relazione alla modalità di trasporto prescelta viene richiesto di:

- a) Classificare correttamente le merci
- b) Scegliere e descrivere almeno due tipi di imballaggi da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire tenendo presente che si vuole utilizzare il numero minore possibile di colli
- c) Indicare le caratteristiche essenziali del veicolo o del carro ferroviario da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verrà utilizzato un veicolo chiuso di massa complessiva pari a 11.500 kg
- d) Individuare i documenti di trasporto necessari e fornire l'esatta indicazione delle diciture obbligatorie da riportare sugli stessi in relazione al tipo di colli prescelti
- e) Indicare le eventuali norme speciali da rispettare durante il trasporto
- f) Fornire le indicazioni per la compilazione del documento di trasporto da emettere per il viaggio di ritorno costituito dagli stessi recipienti vuoti e non bonificati
- g) È possibile utilizzare per tutte le merci i "grandi imballaggi"

### **CASO 203 ST-MF SP**

UNA AZIENDA DEVE ORGANIZZARE LA SPEDIZIONE DI PRODOTTI PETROLIFEI IN GIR CHE PUÒ ESSERE EFFETTUATO CON MODALITÀ STRADALE O FERROVIARIA; IL CARICO È COMPOSTO DA:

- 1) benzine per motori di automobili (UN 1203); per un totale di 6000 litri
- 2) carburante diesel (UN 1202) per un totale di 6000 litri
- 3) cherosene (UN 1223) per un totale di 6000 litri.

In relazione alla modalità di trasporto prescelta viene richiesto di:

- a) Classificare correttamente le merci
- b) Scegliere e descrivere i tipi di GIR da utilizzare per il confezionamento dei colli da spedire tenendo presente che si vuole utilizzare il numero minore possibile di GIR
- c) Fornire le indicazioni necessarie per l'etichettatura e marcatura dei GIR

- d) Indicare le caratteristiche essenziali del veicolo o del carro ferroviario da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verrà utilizzato un veicolo chiuso di massa complessiva pari a 18.000 kg
- e) Individuare i documenti di trasporto necessari e fornire l'esatta indicazione delle diciture obbligatorie da riportare sugli stessi in relazione al tipo di colli prescelti
- f) Indicare le eventuali norme speciali da rispettare durante il trasporto
- g) Fornire le indicazioni per la compilazione del documento di trasporto da emettere per il viaggio di ritorno costituito dagli stessi recipienti vuoti e non bonificati.

#### **CASO 204 ST-MF SP**

UNA AZIENDA DEVE ORGANIZZARE LA SPEDIZIONE DI UN CARICO DI PRODOTTI PETROLIFERI IN COLLI CHE PUÒ ESSERE ESEGUITO CON MODALITÀ STRADALE OPPURE FERROVIARIA MA VOLENDOSI AVVALERE DEL REGIME DI ESENZIONE TOTALE PREVISTO DALLE NORME ADR/RID. LA SPEDIZIONE DI PRODOTTI PETROLIFERI È COMPOSTA DA:

- 1) benzine per motori di automobili (UN 1203); per un totale di 10.000 litri
- 2) carburante diesel (UN 1202) per un totale di 10.000 litri

In relazione alla modalità di trasporto prescelta viene richiesto di:

- a) Classificare correttamente le merci
- b) Scegliere e descrivere almeno due tipi di imballaggi o modalità di imballaggio da utilizzare per il confezionamento della merce da spedire in regime di esenzione totale indicando anche i paragrafi a cui si deve fare riferimento in tale circostanza
- c) Fornire le indicazioni necessarie per l'etichettatura e marcatura dei GIR
- d) Indicare le caratteristiche essenziali del veicolo o del carro ferroviario da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verrà utilizzato un veicolo chiuso di massa complessiva pari a 18.000 kg
- e) Indicare i documenti di trasporto necessari e fornire le indicazioni necessarie per la compilazione degli stessi in relazione al tipo di colli prescelti
- f) Indicare le eventuali prescrizioni di servizio o norme speciali da rispettare durante il trasporto
- g) Fornire le indicazioni per la compilazione del documento di trasporto da emettere per il viaggio di ritorno costituito dagli stessi recipienti vuoti e non bonificati.

#### **CASO 205 ST SP**

UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN VEICOLO CISTERNA MONOSCOMPARTO DA 17.500 LITRI DI CAPACITÀ PER IL TRASPORTO ALTERNATO DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203, 1223, CON CUI EFFETTUARE SCARICHI PARZIALI DURANTE LO STESSO TRASPORTO. NELL'IPOTESI DI IMPIEGO DI UN VEICOLO DI MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO PARI A 24.000 KG SI RICHIEDE DI INDICARE E DI DESCRIVERE:

- a) Le caratteristiche costruttive della cisterna con particolare riferimento al materiale di costruzione ed alla possibilità di effettuare scarichi parziali dei diversi scoparti della cisterna durante lo stesso trasporto
- b) I dispositivi di sicurezza ed equipaggiamento di servizio della cisterna
- c) Le targhe e le iscrizioni obbligatorie di cui deve essere dotato il veicolo cisterna
- d) La approvazione prescritta per il veicolo cisterna con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in campo nazionale ed in campo internazionale
- e) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo in relazione al tipo di trasporto da effettuare
- f) Gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio del veicolo cisterna
- g) L'equipaggiamento e dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente
- h) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo cisterna.
- i) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in regime nazionale e internazionale.
- j) Le indicazioni da fornire al conducente in merito alle condizioni di stabilità del veicolo cisterna durante la marcia nel caso di più scarichi parziali durante lo stesso trasporto
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto, nel caso di circolazione con cisterna vuota non bonificata.

### **CASO 206 ST- MF SP**

UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN VEICOLO CHIUSO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI 3500 KG PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223.

SI RICHIEDE DI INDICARE E DESCRIVERE:

- a) Le approvazione prescritte per il veicolo con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto regime nazionale ed internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Almeno due tipi di imballaggi – dei quali un imballaggio per colli ed un GIR - che possono essere utilizzati per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli e sui GIR.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.

- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in regime nazionale e internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei colli nel vano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con recipienti vuoti e non bonificati.

### **CASO 207 ST- MF SP**

UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN VEICOLO CHIUSO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI 18.000 KG PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223.  
SI RICHIEDE DI INDICARE E DESCRIVERE:

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in campo nazionale ed in campo internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Un tipo di imballaggio che può essere utilizzato per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in campo nazionale e in campo internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei colli nel vano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con recipienti vuoti e non bonificati.

## **CASO 208 ST- MF SP**

UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN VEICOLO CHIUSO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI 11.500 KG PER IL TRASPORTO IN COLLI DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223.

Si richiede di indicare e descrivere:

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in campo nazionale ed in campo internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.
- d) L'equipaggiamento e dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Almeno due tipi di imballaggi che possono essere utilizzati per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in regime nazionale e internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei colli nel vano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con recipienti vuoti e non bonificati.

## **CASO 209 ST- MF SP**

UNA AZIENDA HA L'ESIGENZA DI ACQUISTARE UN VEICOLO CHIUSO CON MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO DI 15.000 KG PER IL TRASPORTO IN COLLI, ESCLUSIVAMENTE CON GIR, DI PRODOTTI PETROLIFERI UN 1202, 1203 E 1223.

SI RICHIEDE DI INDICARE E DESCRIVERE:

- a) Le approvazioni prescritte per il veicolo con l'indicazione dei relativi documenti nel caso di trasporto in campo nazionale ed in campo internazionale.
- b) Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti e l'equipaggiamento obbligatorio relativamente al tipo di trasporto a cui è destinato.
- c) Le principali caratteristiche costruttive della carrozzeria.

- d) L'equipaggiamento e dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente.
- e) Almeno due tipi di GIR che possono essere utilizzati per il trasporto dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR.
- f) L'etichettatura e le marcature da applicare sui GIR.
- g) Le prescrizioni da rispettare in materia di segnalazione ed etichettatura del veicolo.
- h) I documenti che devono accompagnare il trasporto distinguendo tra trasporti in regime nazionale e internazionale, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto.
- i) I documenti di cui deve essere in possesso il conducente.
- j) Le informazioni da fornire al conducente in merito allo stivaggio dei GIR nel vano di carico ed i criteri generali da rispettare in relazione alle condizioni di marcia nel caso di carichi e scarichi parziali durante lo stesso trasporto.
- k) Le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto ed alle relative diciture obbligatorie, nel caso di circolazione con GIR vuoti e non bonificati.