

## Sommario

Modalità Stradale .....	3
Casi di studio MS-S1 (Esplosivi) .....	3
Caso 1 MS-S1 .....	3
Caso 2 MS-S1 .....	4
Caso 3 MS-S1 .....	5
Caso 4 MS-S1 .....	6
Casi di studio MS-S2 (Gas) .....	7
Caso 1 MS-S2 .....	7
Caso 2 MS-S2 .....	8
Caso 3 MS-S2 .....	9
Caso 4 MS-S2 .....	10
Casi di studio MS-SP (Prodotti petroliferi) .....	11
Caso 1 MS-SP .....	11
Caso 2 MS-SP .....	12
CASO 3 MS-SP .....	13
Casi di studio MS-SV (Sostanze varie) .....	14
Caso 1 MS-SV .....	14
Caso 2 MS-SV .....	15
Caso 3 MS-SV .....	16
Modalità Ferroviaria .....	17
Casi di studio MF-S1 (Esplosivi) .....	17
Caso 1 MF-S1 .....	17
Caso 2 MF-S1 .....	18
Caso 3 MF-S1 .....	19
Caso 4 MF-S1 .....	20
Casi di studio MF-S2 (Gas) .....	21
Caso 2 MF-S2 .....	21
Caso 3 MF-S2 .....	22
Caso 4 MF-S2 .....	23
Caso 5 MF-S2 .....	24
Casi di studio MF-SV (Sostanze varie) .....	25
Caso 1 MF-SV .....	25
Caso 2 MF-SV7 .....	26
Caso 3 MF-SV .....	27
Caso 4 MF-SV .....	28

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

Modalità Stradale e Ferroviaria .....	29
Casi di studio MS/MF-S7 (Radioattivi) .....	29
Caso 1 MS/MF-S7 .....	29
Caso 2 MS/MF-S7 .....	31
Caso 3 MS/MF-S7 .....	32
Caso 4 MS/MF-S7 .....	33
Caso 5 MS/MF-S7 .....	35
Caso 6 MS/MF-S7 .....	37
Caso 7 MS/MF-S7 .....	38
Caso 8 MS/MF-S7 .....	39
Caso 9 MS/MF-S7 .....	40
Caso 10 MS/MF-S7 .....	41
Caso 11 MS/MF-S7 .....	42
Caso 12 MS/MF-S7 .....	43
Caso 13 MS/MF-S7 .....	44
Caso 14 MS/MF-S7 .....	45
Caso 15 MS/MF-S7 .....	46
Caso 16 MS/MF-S7 .....	47
Caso 17 MS/MF-S7 .....	48
Caso 18 MS/MF-S7 .....	50
Caso 19 MS/MF-S7 .....	52
Caso 20 MS/MF-S7 .....	53
Caso 21 MS/MF-S7 .....	55
Modalità Via Navigabile Interna .....	57
Casi di studio MN-SV (Sostanze varie) .....	57
Caso 1 MN-SV .....	57
Caso 2 MN-SV .....	58
Casi di studio MN-S2 (Gas) .....	59
Caso 1 MN-S2 .....	59

## Modalità Stradale

### Casi di studio MS-S1 (Esplosivi)

#### Caso 1 MS-S1

Si deve effettuare il trasporto su strada di colli contenenti materie esplosive della classe 1; le materie da trasportare sono le seguenti:

- 300 kg di UN 0433
- 50 kg di UN 0386

Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare i prodotti	1
Indicare a quale gruppo di imballaggio sono assimilati gli esplosivi relativamente alle prove sugli imballaggi che li contengono, indicando il riferimento del paragrafo dell'ADR, e indicare se la merce può essere trasportata in IBC o grandi imballaggi	2
Indicare i modelli di etichette di pericolo e le diciture da apporre sui singoli colli	3
Indicare se è possibile imballare in comune le due merci pericolose	4
Indicare eventuali restrizioni per la spedizione	5
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	6
Indicare a quali condizioni può essere effettuato il trasporto per usufruire delle esenzioni relative al trasporto di merci pericolose in quantità limitate per unità di collo ai sensi del Capitolo 3.4 ADR	7
Specificare quale segnalazione (placche di pericolo e pannelli arancioni) deve avere il veicolo	8
Indicare i contenuti del documento di trasporto necessari ad effettuare la spedizione in ambito nazionale	9
Indicare quali altri documenti previsti dall'ADR devono accompagnare il trasporto	10

## Caso 2 MS-S1

Si deve effettuare il trasporto su strada di colli contenenti materie esplosive della classe 1; le materie da trasportare sono le seguenti:

- 20 kg di UN 0028 (polvere nera, compressa)
- 50 kg di UN 0224 (azoturo di bario, secco o umidificato con meno del 50% (massa) di acqua)

Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare i prodotti	1
Indicare a quale gruppo di imballaggio sono assimilati gli esplosivi relativamente alle prove sugli imballaggi che li contengono, indicando il riferimento del paragrafo dell'ADR, e indicare se la merce può essere trasportata in IBC o grandi imballaggi	2
Indicare i modelli di etichette di pericolo e le diciture da apporre sui singoli colli	3
Indicare se è possibile imballare in comune le due merci pericolose	4
Indicare eventuali restrizioni per la spedizione	5
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	6
Indicare a quali condizioni può essere effettuato il trasporto per usufruire delle esenzioni relative al trasporto di merci pericolose in quantità limitate per unità di collo ai sensi del Capitolo 3.4 ADR	7
Specificare quale segnalazione (placche di pericolo e pannelli arancioni) deve avere il veicolo	8
Indicare i contenuti del documento di trasporto necessari ad effettuare la spedizione in ambito nazionale	9
Indicare quali altri documenti previsti dall'ADR devono accompagnare il trasporto	10

### Caso 3 MS-S1

Trasporto di materie ed oggetti esplosivi con modalità stradale. La spedizione di materie esplosive è composta da:

- UN 0082, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10.000 kg;
- UN 0161, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10.000 kg;
- UN 0331, per una massa netta di materia esplosiva contenuta in tutti gli oggetti complessivamente pari a 10.000 kg.

Si consideri che il carico delle 3 materie pericolose verrà uniformemente e proporzionalmente distribuito nei veicoli utilizzati.

Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare le materie	1
Definire gli imballaggi utilizzabili	2
Indicare le etichette ed i marchi da apporre sui colli	3
Definire le disposizioni relative alla segnalazione dei veicoli (placche di pericolo e pannelli arancioni)	4
Indicare le eventuali restrizioni per la spedizione	5
Indicare i contenuti del documento di trasporto necessari ad effettuare la spedizione in ambito nazionale	6
Indicare le caratteristiche essenziali dei veicoli da impiegare con la precisazione che, nel caso di trasporto stradale, verranno utilizzati veicoli di tipo EX/III	7
Indicare il numero minimo di veicoli in relazione alle quantità di materie esplosive da trasportare nel rispetto delle prescrizioni ADR	8

## Caso 4 MS-S1

Un'impresa deve spedire 410 kg di munizioni incendiarie al fosforo bianco con carica di dispersione, carica di espulsione o carica propulsiva (UN 0243).

Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare la materia	1
Individuare l'imballaggio idoneo	2
Verificare se la massa netta degli imballaggi autorizzati può superare 400 kg	3
Le iscrizioni e le etichette da apporre sul collo	4
La possibilità di effettuare un imballaggio in comune con altre merci pericolose ADR	5
La possibilità e le eventuali condizioni per usufruire delle esenzioni delle quantità limitate di collo (v. Capitolo 3.4), delle quantità esenti (v. Capitolo 3.5) o per unità di trasporto	6
Verificare se la merce può essere caricata sullo stesso veicolo insieme a derrate alimentari	7
Verificare se il trasportatore deve adottare, attuare e seguire il piano di security	8
Dire se per il veicolo è ammesso il passaggio nelle gallerie di categoria C	9
Dire se il veicolo deve essere oggetto di una prima ispezione tecnica da parte dell'autorità competente (collaudo presso la Motorizzazione Civile) per verificare se è idoneo al trasporto di queste merci pericolose	10

## Casi di studio MS-S2 (Gas)

### Caso 1 MS-S2

Verifica delle procedure collegate ad un trasporto stradale di merci pericolose, mediante la risposta ai seguenti quesiti.

Trasporto, in colli, di:

- a. 150 kg di isobutilene
- b. 100 kg di protossido di azoto

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare i prodotti	1
Individuare gli imballaggi appropriati per effettuare un trasporto stradale in colli, descriverli ed indicarne il volume massimo	2
Indicare i modelli di etichette di pericolo e le marcature sui singoli colli	3
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	4
Indicare a quali condizioni può essere effettuato il trasporto per usufruire delle esenzioni relative al trasporto di merci pericolose in quantità limitate per unità di collo ai sensi del Capitolo 3.4 ADR	5
Specificare quali etichette/placche e pannelli deve avere il veicolo	6
Indicare quali altri documenti previsti dall'ADR devono accompagnare il trasporto	7
Indicare se le due sostanze sono trasportabili in cisterna	8
Indicare le informazioni da riportare sul documento di trasporto nel caso di imballaggi vuoti e non bonificati	9

## Caso 2 MS-S2

Verifica delle procedure collegate ad un trasporto stradale di merci pericolose, mediante la risposta ai seguenti quesiti.

Trasporto, in colli, di:

- a. 350 litri di etere metilvinilico stabilizzato
- b. 150 litri di etilacetilene stabilizzato

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare i prodotti	1
Individuare gli imballaggi appropriati per effettuare un trasporto stradale in colli, descriverli ed indicarne il volume massimo	2
Indicare i modelli di etichette di pericolo e le marcature sui singoli colli	3
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	4
Indicare a quali condizioni può essere effettuato il trasporto per usufruire delle esenzioni relative al trasporto di merci pericolose in quantità limitate per unità di collo ai sensi del Capitolo 3.4 ADR	5
Specificare quali etichette/placche e pannelli deve avere il veicolo	6
Indicare quali altri documenti previsti dall'ADR devono accompagnare il trasporto	7
Indicare se le due sostanze sono trasportabili in cisterna	8
Indicare le informazioni da riportare sul documento di trasporto nel caso di imballaggi vuoti e non bonificati	9

### Caso 3 MS-S2

Verifica delle procedure collegate ad un trasporto stradale di ossigeno liquido refrigerato in un veicolo cisterna, mediante la risposta ai seguenti quesiti.

Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
La classificazione della merce pericolosa trasportata	1
Il numero minimo e la posizione dei pannelli richiesti e le relative iscrizioni	2
Le placche di pericolo (grandi etichette) da applicare e dove	3
Le informazioni da riportare nel documento di trasporto	4
Quali documenti devono accompagnare il trasporto secondo l'ADR	5
Le caratteristiche della cisterna e la sua marcatura	6
A quali obblighi è tenuto lo speditore	7
DIRE se è ammesso il trasporto con veicoli batteria o CGEM	8
Quale è il riempimento massimo ammesso alla temperatura e pressione di riempimento	9
Dire se il veicolo cisterna deve essere attrezzato con stacca batteria	10

## Caso 4 MS-S2

Trasporto dei seguenti prodotti in colli su un automezzo cassonato:

- a) 10 bombole da 40 litri riempite con ossigeno compresso
- b) 5 bombe da 40 litri riempite con azoto compresso
- c) 1 bombola da 10 litri riempita con ammoniaca anidra
- d) 2 bombole da 40 litri riempite con propilene

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Indicare per ciascun gas: classificazione ADR, numero di identificazione ed etichettatura	1
Presentare i calcoli a dimostrazione che il trasporto può beneficiare delle esenzioni relative alle quantità limitate per unità di trasporto ai sensi di 1.1.3.6 ADR	2
Riportare le disposizioni ADR che devono essere osservate	3
Dire se il veicolo deve essere oggetto di una prima ispezione tecnica da parte dell'autorità competente (collaudo presso la Motorizzazione Civile) per verificare se è idoneo al trasporto di queste merci pericolose	4
Dire se il veicolo deve essere attrezzato con messa a terra	5
Dire quali e quante placche devono essere applicate sul veicolo	6
Dire se le merci possono essere caricati sullo stesso veicolo insieme a derrate alimentari	7
Dire se è consentito l'utilizzo di container chiusi privi di aperture di ventilazione ed eventualmente a quali condizioni	8

## Casi di studio MS-SP (Prodotti petroliferi)

### Caso 1 MS-SP

Un autoarticolato di massa massima a pieno carico pari a 44 tonnellate dotato di semirimorchio con cisterna autoportante di nuova immatricolazione a tre scomparti per trasportare contemporaneamente dei prodotti petroliferi UN 1202 (con punto di infiammabilità come definito nella norma EN 590:2013 + A1:201704), 1203, 1223, che sono anche tutte materie pericolose per l'ambiente. Indicare e descrivere:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Gli obblighi di formazione per gli addetti al trasporto di merci pericolose e per il conducente	1
Le disposizioni pertinenti in materia di security	2
I pannelli, le iscrizioni obbligatorie e le marcature di cui devono essere dotati il veicolo cisterna e la cisterna	3
I documenti di bordo che devono trovarsi sul veicolo;	4
Le indicazioni ADR che devono comparire sui documenti di trasporto che accompagnano la merce in un trasporto nazionale con unico mittente e più destinatari con percorso interamente stradale	5
L'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente	6
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	7
Gli impianti e l'equipaggiamento di sicurezza (estintori) obbligatori del veicolo trattore e del semirimorchio cisterna relativamente al tipo di trasporto da effettuare	8

## Caso 2 MS-SP

Un autoveicolo di nuova immatricolazione avente massa massima a pieno carico di 3,5 tonnellate trasporta colli di prodotti petroliferi UN 1202, 1203, 1268 (pressione di vapore a 50°C non superiore a 110 kPa), 1863 (pressione di vapore a 50°C non superiore a 110 kPa), 3475, che sono anche tutte materie pericolose per l'ambiente. Indicare e descrivere:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Almeno due tipi di imballaggi – dei quali almeno un IBC – che possono essere utilizzati per il trasporto in colli dei prodotti petroliferi in oggetto in conformità con le norme ADR;	1
L'etichettatura e le marcature da applicare sui colli	2
Le prescrizioni in materia di segnalazione del veicolo	3
I documenti di bordo richiesti dall'ADR, con particolare riferimento alle diciture obbligatorie da riportare sul documento di trasporto;	4
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	5
Dovendo trasportare 3 fusti da 200 litri cadauno di gasolio (UN 1202), quanta benzina (UN 1203) è trasportabile, nello stesso carico, per rimanere nel regime delle esenzioni concernenti le quantità trasportate per unità di trasporto?	6
A quali condizioni è possibile trasportare 600 litri di benzina (UN 1203) con un conducente sprovvisto di CFP?	7
L'equipaggiamento obbligatorio che deve trovarsi a bordo del veicolo relativamente al tipo di trasporto da effettuare nonché l'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente	8
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;	9
Le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo, compresi gli impianti;	10

### CASO 3 MS-SP

Nell'ipotesi di uso di un autoveicolo di nuova immatricolazione di massa massima a pieno carico pari a 24 tonnellate con cisterna monocomparto da 17.500 litri di capacità per il trasporto alternato di prodotti petroliferi UN 1202, 1203, 1223, 1268, 1863, 3475 con la necessità di effettuare scarichi parziali durante lo stesso trasporto, indicare e descrivere:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
le caratteristiche costruttive della cisterna con particolare riferimento al materiale da impiegare nella costruzione;	1
i dispositivi di sicurezza e gli equipaggiamenti di servizio della cisterna;	2
le caratteristiche tecniche prescritte dall'ADR per il veicolo cisterna in relazione al tipo di trasporto a cui sono destinati;	3
i pannelli, le iscrizioni obbligatorie e le marcature di cui devono essere dotati il veicolo cisterna e la cisterna	4
indicare le eventuali norme da rispettare durante il trasporto	5
l'indicazione dei documenti di accompagnamento del veicolo	6
l'equipaggiamento obbligatorio che deve trovarsi a bordo del veicolo cisterna relativamente al tipo di trasporto da effettuare nonché l'equipaggiamento e le dotazioni di sicurezza obbligatorie per il conducente	7
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;	8
le indicazioni da fornire al conducente in merito allo svolgimento in sicurezza delle operazioni di carico e scarico	9
le prescrizioni da applicare, anche in relazione ai documenti di trasporto, nel caso di circolazione con cisterna vuota e non bonificata.	10

## Casi di studio MS-SV (Sostanze varie)

### Caso 1 MS-SV

Trasporto dei seguenti prodotti in colli:

- a. 1 bombola contenente 10 kg di biossido di zolfo (anidride solforosa);
- b. 1 fusto di acciaio da 20 litri contenente benzene;
- c. 1 fusto di acciaio contenente 60 kg di bario;
- d. 1 fusto di acciaio contenente 100 kg di nitrito di potassio;
- e. 1 fusto di acciaio contenente 100 litri di diclorometano;
- f. 1 fusto di acciaio contenente 100 litri di acido bromo acetico (gruppo di imballaggio II).

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare i prodotti secondo l'ADR (UN- Designazione ufficiale di trasporto, Classe, Gruppo di imballaggio, Codice di classificazione)	1
Presentare i calcoli da cui risulta che il carico non può beneficiare delle esenzioni ADR di cui a 1.1.3.6	2
Elencare le prescrizioni da osservare secondo l'ADR per identificare i prodotti sugli imballaggi	3
Elencare le etichette da applicare sugli imballaggi.	4
Elencare le disposizioni speciali di trasporto da osservare per trasportarli	5
Elencare le prescrizioni da osservare secondo l'ADR dopo lo scarico	6
Dire se il veicolo deve essere attrezzato con messa a terra	7
Riferire se il trasportatore deve adottare, attuare e seguire piani di security	8
Dire se il veicolo deve essere attrezzato con stacca batteria	9
Dire se il veicolo deve essere oggetto di una prima ispezione tecnica da parte dell'autorità competente (collaudo presso la Motorizzazione Civile) per verificare se è idoneo al trasporto di queste merci pericolose	10

## Caso 2 MS-SV

**Trasporto su strada di un preparato chimico liquido contenente difenile policlorurato (Classe 9, UN 2315) ed esanolo (Classe 3, UN 2282) in colli:**

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Indicare la classificazione della merce pericolosa secondo l'ADR (UN- Designazione ufficiale di trasporto, Classe, Gruppo di imballaggio, Codice di classificazione)	1
Suggerire gli imballaggi più appropriati	2
Indicare le condizioni alle quali il trasporto può essere effettuato in regime di quantità limitate per unità di collo (v. capitolo 3.4);	3
Indicare le condizioni alle quali il trasporto può essere effettuato in regime di quantità esenti (v. capitolo 3.5)	4
Elencare le disposizioni speciali di trasporto da osservare per trasportarli	5
Indicare le iscrizioni e marcature da apporre sui colli in caso di trasporto in regime di quantità limitate per unità di collo (v. capitolo 3.4)	6
Indicare le marcature da apporre sui colli in caso di trasporto in regime di quantità esenti (v. capitolo 3.5)	7
Indicare, ricorrendo a sovrimezzi, se e quali marcature devono figurare su di essi	8
Dire se il veicolo deve essere oggetto di una prima ispezione tecnica da parte dell'autorità competente (collaudo presso la Motorizzazione Civile) per verificare se è idoneo al trasporto di queste merci pericolose	9
Dire quali e quante placche devono essere applicate sul veicolo	10

### Caso 3 MS-SV

Una impresa di trasporto, avendo l'incarico di effettuare il trasporto in cisterna monocomparto del Benzene, ha l'esigenza di acquistare un nuovo veicolo cisterna idoneo. Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Indicare la classificazione della merce pericolosa secondo l'ADR (UN- Designazione ufficiale di trasporto, Classe, Gruppo di imballaggio, Codice di classificazione)	1
Le principali caratteristiche tecniche della cisterna	2
Le principali caratteristiche tecniche dell'unità di trasporto (veicolo a motore)	3
Le principali caratteristiche tecniche dell'automezzo (semirimorchio);	4
La segnalazione dell'unità di trasporto	5
Le attrezzature di sicurezza a bordo dell'unità di trasporto	6
I documenti previsti dall'ADR che devono accompagnare il trasporto	7
Il grado di riempimento della cisterna (assumendo, nel caso di un liquido, il coefficiente cubica 0,001 e la temperatura di carico 15° C)	8
Le condizioni alle quali deve circolare il veicolo cisterna vuoto non bonificato per ciò che attiene a documentazione, marcatura ed etichettatura	9
Se l'autoveicolo deve essere attrezzato con sistema di frenatura antibloccaggio	10

## Modalità Ferroviaria

### Casi di studio MF-S1 (Esplosivi)

#### Caso 1 MF-S1

Trasporto per ferrovia a carico completo di 100 colli (massa netta 2500 kg) di UN 0083 esplosivo da mina di tipo C. Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
se la merce è ammessa al trasporto	1
la classificazione	2
l'istruzione di imballaggio	3
le iscrizioni sui colli e le etichette	4
le informazioni nel documento di trasporto	5
i requisiti specifici del carro	6
etichettatura e segnalazione del carro	7
le disposizioni relative al carico, allo scarico e alla movimentazione	8
se il trasporto di imballaggi vuoti non ripuliti è soggetto al RID	9
le informazioni sul documento di trasporto nel trasporto di imballaggi vuoti non puliti	10

## Caso 2 MF-S1

**Trasporto per ferrovia di 50 colli (casce) (massa netta 500 kg) di UN 0474 materie esplosive, n.a.s. e di 30 colli (casce) (massa netta 60 kg) di UN 0106 spolette-detonatori. Indicare:**

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
se le merci sono ammesse al trasporto	1
la classificazione	2
l'istruzione di imballaggio	3
le condizioni di imballaggio in comune	4
le iscrizioni sui colli e le etichette	5
i divieti di carico in comune	6
le disposizioni relative al carico, allo scarico e alla movimentazione	7
le informazioni nel documento di trasporto	8
i requisiti specifici del carro	9
etichettatura e segnalazione del carro	10

### Caso 3 MF-S1

**Trasporto per ferrovia di UN 0209 trinitrotoluene, secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua. Indicare:**

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
l'istruzione di imballaggio	1
le condizioni di imballaggio in comune	2
le iscrizioni sui colli e le etichette	3
modalità di inoltro e restrizioni per la spedizione	4
le informazioni nel documento di trasporto	5
i requisiti specifici del carro	6
i divieti di carico in comune	7
le disposizioni relative al carico, allo scarico e alla movimentazione	8
se il trasporto di imballaggi vuoti non puliti è soggetto al RID	9
le informazioni nel documento di trasporto nel trasporto di contenitori vuoti non puliti	10

#### Caso 4 MF-S1

Verifica delle procedure collegate ad un trasporto di merci ed oggetti pericolosi.

200 kg di UN 0160 Polvere senza fumo e 50 kg di Trinitrofenetolo:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare i prodotti	1
l'istruzione di imballaggio ed eventuali disposizioni speciali	2
le condizioni di imballaggio in comune	3
Indicare i modelli di etichette di pericolo e le diciture da apporre sui singoli colli	4
i requisiti specifici del carro	5
le disposizioni relative al carico, allo scarico e alla movimentazione	6
Specificare quale etichettatura deve avere il carro	7
Indicare i contenuti del documento di trasporto necessari ad effettuare la spedizione	8
Indicare quali verifiche devono essere svolte sui carri per assicurarsi che siano strutturalmente funzionanti	9
Divieti di carico in comune	10

## Casi di studio MF-S2 (Gas)

### Caso 2 MF-S2

Trasporto per ferrovia di N° 20 casse di legno, ciascuna contenente una massa netta di 125 kg di generatori aerosol in metallo, di capacità unitaria 950 ml, contenenti prodotto tossico e gas infiammabile come propellente, classificati pericolosi per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Le informazioni generali da riportare nel documento di trasporto ( è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	1
Se sono applicabili le disposizioni per il trasporto di merci pericolose imballate in quantità limitate, con relativa motivazione e riferimento RID	2
In caso di trasporto come carico completo, se, in luogo delle casse di legno, sono ammessi come imballaggi esterni vassoi con fodera in plastica per mantenere gli oggetti in posizione e queste unità saranno poi impilate e sistemate in maniera appropriata su pallet.	3
Se le casse in legno come imballaggi esterni devono essere conformi ad un prototipo approvato, con relativa motivazione e riferimento RID	4
E' ammesso trasportare per ferrovia la stessa quantità complessiva di Aerosol su N° 20 casse di cartone anziché di legno	5
La marcatura e l'etichettatura da apporre sul collo	6
Se è possibile imballare diversi colli in un sovrimeballaggio e, in caso affermativo, in base a quale riferimento del RID	7
Se possibile le modalità di carico in comune con derrate alimentari e, in caso affermativo, con quali precauzioni secondo riferimento RID	8
Quali gruppi di imballaggio sono ammessi per il prodotto tossico contenuto	9
Le caratteristiche dei carri o container in caso di trasporto dei generatori aerosol ai fini della loro eliminazione	10

### Caso 3 MF-S2

Un carro a 4 assi con cisterna da 120.000 litri, equipaggiata con protezione calorifuga e avente codice P25BN, ha una tara di 35,6 Tonn., viene impiegato per il trasporto ferroviario del gas liquefatto UN 1077 Propilene che è classificato non pericoloso per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID. Il carro è stato omologato per una portata lorda complessiva di 90 Tonn e costruito nel 2023, in conformità alle disposizioni applicabili dal 1° gennaio 2023 anche per quanto concerne il montaggio delle valvole di sicurezza secondo il cap. 6.8 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
In base alle caratteristiche del codice cisterna sopra riportato, considerata la presenza della protezione calorifuga, se la cisterna è idonea, in conformità al RID, per il trasporto del gas indicato; in caso affermativo, indicare in base a quale sezione del RID	1
Il grado di riempimento della cisterna o massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità	2
La massa massima ammissibile da riportare sulla placca prevista al 6.8.2.5.1 del RID	3
Le designazione ufficiale di trasporto con i numeri dei modelli di etichette interessate, completa di numero ONU e del numero di identificazione del pericolo, secondo l'ordine previsto nel cap. 5.4 del RID, da riportare nel documento di trasporto (lettera di vettura) del carro con cisterna carica (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	4
La descrizione da riportare nel documento di trasporto del carro con cisterna vuota ma non pulita (non bonificata) (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	5
Numero dei modelli delle placche/etichette, tipo delle segnalazioni arancio necessarie nel caso di carro con cisterna carica, nonché zona della loro applicazione sul carro	6
La massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D (massimo 22,5 tonn/asse) della marcatura di cui al 6.8.3.5.7 che deve figurare sulla fiancata o sul pannello del carro cisterna	7
E' possibile trasportare il carro-cisterna vuoto, non ripulito, per l'effettuazione dei controlli, dopo la data di scadenza dei controlli di cui al 6.8.2.4.2 RID e, in caso affermativo, indicare in base a quale s. sezione RID;	8
Valori entro cui deve essere compresa la taratura delle valvole di sicurezza montate sulla cisterna	9
Indicare il numero di chiusure necessarie (obbligatorie) per le aperture di riempimento o di svuotamento dal basso	10

## Caso 4 MF-S2

Un carro a 4 assi con cisterna da 110.000 litri, non equipaggiata con protezione calorifuga e avente codice P10BN, ha una tara di 32 Tonn., viene impiegato per il trasporto ferroviario del gas liquefatto UN 1012 Butilene (1-Butilene) che è classificato non pericoloso per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID. Il carro è stato omologato per una portata lorda complessiva di 90 Tonn e costruito nel 2023, in conformità alle disposizioni applicabili dal 1° gennaio 2023 anche per quanto concerne il montaggio delle valvole di sicurezza secondo il cap. 6.8 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
In base alle caratteristiche del codice cisterna sopra riportato, considerata la non presenza della protezione calorifuga, se la cisterna è idonea, in conformità al RID, per il trasporto del gas indicato; in caso affermativo, indicare in base a quale sezione del RID	1
Il grado di riempimento della cisterna o massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità	2
La massa massima ammissibile da riportare sulla placca prevista al 6.8.2.5.1 del RID	3
La designazione ufficiale di trasporto con i numeri dei modelli di etichette interessate, completa di numero ONU e del numero di identificazione del pericolo, secondo l'ordine previsto nel cap. 5.4 del RID, da riportare nel documento di trasporto (lettera di vettura) del carro con cisterna carica (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	4
La descrizione da riportare nel documento di trasporto del carro con cisterna vuota ma non pulita (non bonificata) (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	5
Numero dei modelli delle placche/etichette, tipo delle segnalazioni arancio necessarie nel caso di carro con cisterna carica, nonché zona della loro applicazione sul carro	6
La massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D (massimo 22,5 tonn/asse) della marcatura di cui al 6.8.3.5.7 che deve figurare sulla fiancata o sul pannello del carro cisterna	7
E' possibile trasportare il carro-cisterna vuoto, non ripulito, per l'effettuazione dei controlli, dopo la data di scadenza dei controlli di cui al 6.8.2.4.2 RID e, in caso affermativo, indicare in base a quale s. sezione RID;	8
Valori entro cui deve essere compresa la taratura delle valvole di sicurezza montate sulla cisterna	9
Indicare il numero di chiusure necessarie per le aperture di riempimento o di svuotamento dal basso	10

## Caso 5 MF-S2

Un carro a 4 assi con cisterna da 104.000 litri, equipaggiata con protezione calorifuga e avente codice P26BH, ha una tara di 35 Tonn., viene impiegato per il trasporto ferroviario del gas liquefatto UN 1005 Ammoniacca Anidra che è classificato pericoloso per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID. Il carro è stato omologato per una portata lorda complessiva di 90 Tonn e costruito nel 2023, in conformità alle disposizioni applicabili dal 1° gennaio 2023 anche per quanto concerne l'eventuale montaggio delle valvole di sicurezza secondo il cap. 6.8 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande:

Domanda:	n.
In base alle caratteristiche del codice cisterna sopra riportato, considerata la presenza della protezione calorifuga, se la cisterna è idonea, in conformità al RID, per il trasporto del gas indicato; in caso affermativo, indicare in base a quale sezione del RID	1
Il grado di riempimento della cisterna o massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità	2
La massa massima ammissibile da riportare sulla placca prevista al 6.8.2.5.1 del RID	3
Le designazione ufficiale di trasporto con i numeri dei modelli di etichette interessate, completa di numero ONU e del numero di identificazione del pericolo, secondo l'ordine previsto nel cap. 5.4 del RID, da riportare nel documento di trasporto ( lettera di vettura) del carro con cisterna carica (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	4
La descrizione da riportare nel documento di trasporto del carro con cisterna vuota ma non pulita (non bonificata) (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	5
Numero dei modelli delle placche/etichette, tipo delle segnalazioni arancio necessarie nel caso di carro con cisterna carica, nonché zona della loro applicazione sul carro	6
La massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D (massimo 22,5 tonn/asse) della marcatura di cui al 6.8.3.5.7 che deve figurare sulla fiancata o sul pannello del carro cisterna	7
E' possibile trasportare il carro-cisterna vuoto, non ripulito, per l'effettuazione dei controlli, dopo la data di scadenza dei controlli di cui al 6.8.2.4.2 RID e, in caso affermativo, indicare in base a quale s. sezione RID;	8
Qualora la cisterna in questione fosse dotata di valvole di sicurezza è obbligatorio che queste siano precedute dal disco di rottura	9
In caso di presenza del disco di rottura indicare per lo stesso i valori della pressione minima e della pressione massima di scoppio a 20°C, tolleranze incluse;	10

## Casi di studio MF-SV (Sostanze varie)

### Caso 1 MF-SV

Trasporto per ferrovia di n° 50 Fusti di plastica con coperchio non amovibile, ciascuno avente capacità di 250 litri, riempito al 94 % della sua capacità, con acido nitrico al 67% (N° ONU 2031) che è classificato non pericoloso per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Se i fusti di materia plastica sono ammessi come imballaggio e, in caso affermativo, in base a quale condizione	1
Come si riconosce che il fusto è ancora utilizzabile	2
La marcatura e l'etichettatura da apporre sul collo	3
A chi compete osservare le prescrizioni concernenti l'applicazione dei marchi e le etichette di pericolo sui colli	4
Le informazioni generali da riportare nel documento di trasporto (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	5
Se è ammessa la modalità di carico in comune nello stesso carro dei fusti in plastica qui citati contenenti acido nitrico con altri fusti contenenti un liquido tossico muniti di etichetta modello n. 6.1 e, in ogni caso, in base a quale riferimento del RID	6
Per lo stivaggio dei colli sul carro si può utilizzare una struttura in legno ricoperta di cartone per attutire gli eventuali urti/colpi dell'esercizio ferroviario e, in ogni caso, in base a quale disposizione speciale RID	7
Il/I riferimento/i del RID sulla compatibilità chimica degli imballaggi in materia plastica	8
Se è ammesso il carico e il trasporto ferroviario dei colli su un carro scoperto e, in ogni caso, in base a quale riferimento del RID	9
A chi compete verificare se i fusti sono danneggiati durante la consegna al trasporto (fase di carico) dei colli contenenti la merce pericolosa	10

## Caso 2 MF-SV7

Un carro a 4 assi con cisterna da 85.000 litri avente codice L4BH, ha una tara di 25 Tonn. e risulta omologato per una portata lorda complessiva di 90 Tonn., viene impiegato per il trasporto ferroviario di UN 1089 Acetaldeide che è classificata non pericolosa per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande, tenendo presente che, secondo cap. 4.3 RID, per il trasporto ferroviario in cisterna dell'Acetaldeide a temperatura ambiente si deve rispettare un grado di riempimento massimo del 98% e che la densità dell'Acetaldeide è di 0,78 Kg/dm<sup>3</sup>:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
In base alle caratteristiche del codice cisterna sopra riportato, la cisterna è idonea, in conformità al RID, per il trasporto ferroviario dell'Acetaldeide; in caso affermativo, indicare in base a quale sezione del RID	1
Il valore della pressione minima di calcolo richiesta dal RID per la cisterna del carro	2
La designazione ufficiale di trasporto con i numeri dei modelli di etichette interessate e, se del caso, del gruppo di imballaggio attribuito alla materia, completa di numero ONU e del numero di identificazione del pericolo, secondo l'ordine previsto nel cap. 5.4 del RID, da riportare nel documento di trasporto (lettera di vettura) del carro con cisterna carica (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	3
La descrizione da riportare nel documento di trasporto del carro con cisterna vuota ma non pulita (non bonificata) (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	4
Numero dei modelli delle placche/etichette, tipo delle segnalazioni arancio necessarie nel caso di carro con cisterna carica, nonché zona della loro applicazione sul carro	5
La massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D (massimo 22,5 tonn/asse) della marcatura di cui al 6.8.2.5.2 RID che deve figurare sulla fiancata o sul pannello del carro cisterna	6
Con riferimento alla massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D indicata sul carro, nonché alla densità e al grado di riempimento previsto per la materia Acetaldeide, indicare la massa massima ammissibile di Acetaldeide che si può caricare sulla cisterna del carro	7
Se l'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	8
Indicare il numero di chiusure necessarie per le aperture di riempimento o di svuotamento dal basso	9
È possibile trasportare il carro-cisterna vuoto, non ripulito, per l'effettuazione dei controlli, dopo la data di scadenza dei controlli di cui al 6.8.2.4.2 RID e, in caso affermativo, indicare in base a quale s. sezione RID;	10

### Caso 3 MF-SV

Un carro a 4 assi con cisterna da 85.000 litri avente codice L4BH, ha una tara di 25 Tonn. e risulta omologato per una portata lorda complessiva di 90 Tonn., viene impiegato per il trasporto ferroviario di UN 1230 Metanolo che è classificato non pericoloso per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande, tenendo presente che, secondo cap. 4.3 RID, per il trasporto ferroviario in cisterna del metanolo a temperatura ambiente si deve rispettare un grado di riempimento massimo del 97 % e che la densità del metanolo è di 0,79 Kg/dm<sup>3</sup>

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
In base alle caratteristiche del codice cisterna sopra riportato, la cisterna è idonea, in conformità al RID, per il trasporto ferroviario del metanolo; in caso affermativo, indicare in base a quale sezione del RID	1
Il valore della pressione minima di calcolo richiesta dal RID per la cisterna del carro	2
La designazione ufficiale di trasporto con i numeri dei modelli di etichette interessate e, se del caso, del gruppo di imballaggio attribuito alla materia, completa di numero ONU e del numero di identificazione del pericolo, secondo l'ordine previsto nel cap. 5.4 del RID, da riportare nel documento di trasporto (lettera di vettura) del carro con cisterna carica (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	3
La descrizione da riportare nel documento di trasporto del carro con cisterna vuota ma non pulita (non bonificata) (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	4
Numero dei modelli delle placche/etichette, tipo delle segnalazioni arancio necessarie nel caso di carro con cisterna carica, nonché zona della loro applicazione sul carro	5
La massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D (massimo 22,5 tonn/asse) della marcatura di cui al 6.8.2.5.2 RID che deve figurare sulla fiancata o sul pannello del carro cisterna	6
Con riferimento alla massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D indicata sul carro, nonché alla densità e al grado di riempimento previsto per la materia Metanolo, indicare la massa massima ammissibile di Metanolo che si può caricare sulla cisterna del carro	7
Se l'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	8
Indicare il numero di chiusure necessarie per le aperture di riempimento o di svuotamento dal basso	9
È possibile trasportare il carro-cisterna vuoto, non ripulito, per l'effettuazione dei controlli, dopo la data di scadenza dei controlli di cui al 6.8.2.4.2 RID e, in caso affermativo, indicare in base a quale s. sezione RID;	10

#### Caso 4 MF-SV

Un carro a 4 assi con cisterna da 70.000 litri avente codice L10CH, ha una tara di 27 Tonn. e risulta omologato per una portata lorda complessiva di 90 Tonn., viene impiegato per il trasporto ferroviario di UN 1541 Acetoncianidrina stabilizzata che è classificata pericolosa per l'ambiente secondo i criteri del 2.2.9.1.10 RID.

In conformità al RID, indicare le risposte alle seguenti domande, tenendo presente che, secondo cap. 4.3 RID, per il trasporto ferroviario in cisterna dell'Acetoncianidrina stabilizzata a temperatura ambiente si deve rispettare un grado di riempimento massimo del 94 % e che la densità dell'acetoncianidrina stabilizzata è di 0,993 Kg/dm<sup>3</sup>

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
In base alle caratteristiche del codice cisterna sopra riportato, la cisterna è idonea, in conformità al RID, per il trasporto ferroviario dell'acetoncianidrina stabilizzata; in caso affermativo, indicare in base a quale sezione del RID	1
Il valore della pressione minima di calcolo richiesta dal RID per la cisterna del carro	2
La designazione ufficiale di trasporto con i numeri dei modelli di etichette interessate e, se del caso, del gruppo di imballaggio attribuito alla materia, completa di numero ONU e del numero di identificazione del pericolo, secondo l'ordine previsto nel cap. 5.4 del RID, da riportare nel documento di trasporto (lettera di vettura) del carro con cisterna carica (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	3
La descrizione da riportare nel documento di trasporto del carro con cisterna vuota ma non pulita (non bonificata) (è ammesso l'utilizzo della lingua italiana)	4
Numero dei modelli delle placche/etichette, tipo delle segnalazioni arancio necessarie nel caso di carro con cisterna carica, nonché zona della loro applicazione sul carro	5
La massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D (massimo 22,5 tonn/asse) della marcatura di cui al 6.8.2.5.2 RID che deve figurare sulla fiancata o sul pannello del carro cisterna	6
Con riferimento alla massa limite di carico su linee ferroviarie di categoria D indicata sul carro, nonché alla densità e al grado di riempimento previsto per l'acetoncianidrina stabilizzata, indicare la massa massima ammissibile di acetoncianidrina stabilizzata che si può caricare sulla cisterna del carro	7
Se l'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	8
In base a quale riferimento del RID tutte le aperture della cisterna devono essere situate sopra il livello del liquido e nella parte bassa del serbatoio sono ammesse soltanto le aperture per la pulizia	9
E' possibile trasportare il carro-cisterna vuoto, non ripulito, per l'effettuazione dei controlli, dopo la data di scadenza dei controlli di cui al 6.8.2.4.2 RID e, in caso affermativo, indicare in base a quale s. sezione RID;	10

## Modalità Stradale e Ferroviaria

### Casi di studio MS/MF-S7 (Radioattivi)

#### Caso 1 MS/MF-S7

MATERIALE DA TRASPORTARE:

**4 rivelatori di fumo ognuno nel proprio imballaggio; ciascuno di questi rivelatori contiene una sorgente radioattiva sotto forma speciale di Am-241 con attività di 37 kBq ed il rateo di dose a 10 cm da qualsiasi punto della superficie di ognuno dei 4 rivelatori è inferiore a 0,1 mSv/h e a contatto di ogni collo è inferiore a 0,003 mSv/h.**

#### Indicare

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
il numero di identificazione del materiale (N° ONU)	2
il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
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	4
la massima attività di questo materiale radioattivo (Am-241 nella forma contenuta nel rivelatore) che può essere trasportata in uno dei colli utilizzati	5
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	6
le segnalazioni presenti sulla superficie esterna del collo o dei colli contenenti i rivelatori (etichetta e marcatura)	7
se e in quale modo deve essere segnalata la presenza dei rivelatori di fumo di dimensioni adeguate (non troppo piccoli), contenenti le sorgenti radioattive, all'interno del collo o dei colli	8
la segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)	9
il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso 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 rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascun collo	12
se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	13
se è richiesta l'approvazione unilaterale del modello per materiale radioattivo (Am-241) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente del paese di origine del modello	14
se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
se i colli possono essere trasportati con le materie e gli oggetti della Classe 1.4S nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	17
se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	18
a quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) è assegnato questo materiale radioattivo	19

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

Domanda:	n.
se è possibile il trasporto con esenzioni riguardanti le quantità trasportate per unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario) previste nell' ADR /RID	20

## Caso 2 MS/MF-S7

5 misuratori di livello, ognuno nel proprio imballaggio.

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

Indicare:

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
il numero di identificazione del materiale (N° ONU)	2
il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
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	4
la massima attività di questo materiale radioattivo (Co-60 nella forma fisica contenuta nel misuratore) che può essere trasportata in uno dei colli utilizzati	5
se in accordo alla precedente risposta i 5 misuratori potrebbero essere trasportati in un unico collo del tipo previsto per il singolo misuratore	6
le segnalazioni presenti sulla superficie esterna del collo o dei colli contenenti i misuratori (etichetta e marcatura)	7
quale marcatura deve essere presente sulla superficie esterna dei misuratori di livello di dimensioni adeguate (non troppo piccoli) , contenenti le sorgenti radioattive, all'interno del collo o dei colli	8
le segnalazioni presenti sul veicolo (ADR) / carro (RID)	9
il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso 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) ;	11
il rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascun collo	12
se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	13
se è richiesta l'approvazione unilaterale del modello per materiale radioattivo (Co-60) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente del paese di origine del modello	14
se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
se i colli possono essere trasportati con le materie e gli oggetti della Classe 1.4 S nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	17
se questi colli possono essere trasportati insieme con materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	18
a quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) è assegnato questo materiale radioattivo	19
se è possibile il trasporto con esenzioni riguardanti le quantità trasportate per unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario) previste nel ADR /RID	20

### Caso 3 MS/MF-S7

#### Materiale da trasportare:

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

- **Collo No. 1: 14,6 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:

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
il numero di identificazione del materiale (N° ONU)	2
il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto di ciascun materiale radioattivo	3
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	4
la massima attività di ciascun materiale radioattivo in forma liquida (C-14, P-32 e S-35) che potrebbe essere trasportata nel del tipo di collo utilizzato	5
le segnalazioni presenti sulla superficie esterna dei colli (etichetta e marcatura)	6
se e in quale modo deve essere segnalata la presenza del materiale radioattivo all'interno del collo o dei colli	7
la segnalazione presente sul veicolo (ADR) / carro (RID)	8
il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna di ciascuno dei colli della spedizione	9
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	10
il rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascuno dei colli che costituiscono la spedizione;	11
se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione professionale;	12
se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	13
se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	14
se questi colli possono essere trasportati insieme con le materie e gli oggetti della Classe 1 (Codice 1.4S) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	15
se questi colli possono essere trasportati con materiali corrosivi (Classe 8) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	16
se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	17
se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	18
a quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) è assegnato questo materiale radioattivo	19
se è possibile il trasporto con esenzioni riguardanti le quantità trasportate per unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario) previste nel dall'ADR / RID	20

## Caso 4 MS/MF-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 trasporto di andata = 1 TBq.

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

### Indicare:

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto di <u>ritorno</u>	1
il numero di identificazione del materiale (N° ONU) nel trasporto di <u>ritorno</u>	2
il tipo di collo, tenendo conto dello stato fisico della sorgente, nel trasporto di <u>andata</u>	3
se il regolamento ADR/RID richiede che il tipo di collo, usato nel trasporto di andata, sia in grado di superare una qualunque delle prove atte a simulare le condizioni di trasporto normali o di incidente	4
la massima attività di materiale radioattivo (Sr – 90) che può essere trasportata nel collo	5
se le etichette presenti sul collo, nel viaggio di andata, devono essere rimosse o coperte nel viaggio di <u>ritorno</u>	6
le segnalazioni presenti sulla superficie esterna del collo vuoto nella spedizione di <u>ritorno</u> (etichetta e marcatura)	7
la segnalazione presente sul veicolo (ADR) / carro (RID) nella spedizione di <u>ritorno</u>	8
il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna del collo nei trasporti di <u>andata</u> e <u>ritorno</u>	9
il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) nei trasporti di <u>andata</u> e <u>ritorno</u>	10
il rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna del collo nella spedizione di <u>ritorno</u>	11
se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione professionale per eseguire il trasporto di <u>andata</u> del collo contenente la sorgente radioattiva	12
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 <u>ritorno</u> del collo vuoto	13
se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente tenendo conto dello stato fisico e dell'attività della sorgente nel trasporto di <u>andata</u>	14
se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per la spedizione di <u>ritorno</u>	15
se il collo può essere trasportato, all' <u>andata</u> , insieme con le materie e gli oggetti della Classe 1 (Codice 1.4S) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	16

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

Domanda:	n.
se il collo può essere trasportato, all' <u>andata</u> , insieme con materiali corrosivi (Classe 8) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	17
se il collo vuoto può essere trasportato, al <u>ritorno</u> , insieme a materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	18
se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per la spedizione di <u>ritorno</u>	19
a quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) appartiene il collo vuoto, contaminato internamente, nella spedizione di <u>ritorno</u> :	20

## Caso 5 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

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

- a. rateo di dose sulla superficie esterna del collo = 1 mSv/h
- b. indice di trasporto (IT) = 3

### Indicare:

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività di Mo-99 in forma liquida (non forma speciale) che può essere trasportato in un collo di questo tipo	4
La categoria dei colli;	5
Le segnalazioni esterne presenti su ciascun collo (etichettatura e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presenti sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	7
I dati che devono essere riportati sulle etichette di ciascun collo	8
Il livello massimo di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna di ciascun collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale ammesso per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	11
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)	13
Se i colli possono essere trasportati insieme nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	14
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	17
Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Se questi colli possono essere trasportati insieme a materie e oggetti esplosivi (Classe 1) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario);	19

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

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

4

## Caso 6 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

**Sorgente di Cobalto (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 rateo di dose di 0,15 mSv/h sulla superficie esterna e di 0,012 mSv/h ad 1 metro dalla superficie esterna.**

### Indicare:

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività di Co-60 che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
La categoria del collo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichettatura e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presenti 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 del collo	9
Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo/carro	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	11
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)	13
Se è possibile trasportare, in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> , questo collo nella stessa unità 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	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 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

## Caso 7 MS/MF-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 rateo di dose a 3 m dalla superficie del manufatto in cemento, senza considerare l'imballaggio, è pari a 5 mSv/h, il rateo di dose sulla superficie esterna dell'imballaggio è di 0,4 mSv/h e l'indice di trasporto è pari a 0,5.

### Indicare:

Domanda:	n.
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
La categoria del collo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichettatura e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presenti 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 del collo	9
Il livello di contaminazione trasferibile che non può essere superato sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID)	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	11
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID);	13
Se questo collo può essere trasportato insieme a materie e oggetti esplosivi (Classe 1) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	14
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	17
Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore	19
A quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) sono assegnati questi materiali radioattivi	20

## Caso 8 MS/MF-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 Bq/cm<sup>2</sup> ed il livello di contaminazione totale (trasferibile + fissa) sulla superficie inaccessibile è di 1200 Bq/cm<sup>2</sup>. L'attività totale contenuta nel collo è pari a 148 MBq. Il rateo di dose sulla superficie dell'imballaggio è di 0,5 mSv/h ed il rateo di dose ad 1 m dalla superficie del collo è pari a 0,02 mSv/h.

### Indicare:

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
Se questo materiale radioattivo può, sotto alcune condizioni, essere trasportato senza imballaggio	5
La categoria del collo	6
Le segnalazioni esterne presenti 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 rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	12
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	13
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)	14
Se questo collo può essere trasportato insieme a materie e oggetti esplosivi (Classe 1) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	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

## Caso 9 MS/MF-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 gammagrafia industriale che ha la funzione di imballaggio. Il massimo rateo di dose a contatto della superficie esterna del collo è di 0,05 mSv/h e il massimo rateo di dose ad 1 m dalla superficie esterna è di 0,002 mSv/h.

### Indicare:

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
La categoria del collo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichetta e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura riportate sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	7
I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo:	8
Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	11
Il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	12
Se è possibile effettuare una spedizione in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> di questo collo nella stessa unità di trasporto (veicolo ADR / carro RID) insieme a 7 colli di Tipo A aventi ciascuno un indice di trasporto pari a 6	13
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici del veicolo (ADR) / carro (RID)	14
Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo sotto forma speciale (Ir-192) 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 per questa spedizione una notifica preventiva all'autorità competente	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

## Caso 10 MS/MF-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 gammagrafia industriale che ha la funzione di imballaggio. Il massimo rateo di dose a contatto della superficie esterna del collo è di 0,041 mSv/h e il massimo rateo di dose ad 1 m dalla superficie esterna è di 0,004 mSv/h.

### Indicare:

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione della materia (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
La categoria del collo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichettatura e marcatura)	6
Le segnalazioni ed etichettature presenti 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 del collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	11
Il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)	13
Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo sotto forma speciale (Se-75) da parte dell'autorità competente	14
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	17
Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Se in caso di trasporto di più di 11 colli dello stesso tipo, contenente ognuno la stessa sorgente, il conducente 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

## Caso 11 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

**11 colli, ciascuno contenente due sorgenti radioattive, entrambe sotto forma speciale, una di Americio-241/Berillio (Am-241/Be) (il valore di  $A_1$  da considerare per la sorgente di Am/Be è di 0,001 TBq), con produzione di neutroni, e l'altra di Cesio-137 (Cs-137) con una attività massima rispettivamente di 1,48 GBq e 296 MBq; il rateo di dose 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:

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
Categoria del collo	4
Le segnalazioni esterne presenti sui colli (etichetta e marcatura)	5
La segnalazione ed etichettatura presenti sul veicolo (ADR) / carro (RID)	6
I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo	7
Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna di ciascun collo	8
Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie interna ed esterna del veicolo (ADR) / carro (RID) prima e durante il trasporto	9
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	10
Il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	11
Se i colli possono essere trasportati insieme nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID)	12
Il massimo rateo di dose permesso sulla superficie esterna del veicolo (ADR) / carro (RID)	13
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	14
Se è richiesta l'approvazione dei materiali radioattivi (Am-241/Be, Cs-137) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente	15
Se per questa spedizione è richiesta l'approvazione dell'autorità competente	16
Se per questa spedizione è richiesta una notifica all'autorità competente	17
Se il conducente del veicolo stradale (ADR) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Se, considerando le rispettive attività delle sorgenti, queste devono essere considerate come "merci pericolose ad alto rischio"	19
Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore	20

## Caso 12 MS/MF-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 rateo di dose a contatto della superficie esterna di ciascun collo è di 1 mSv/h e di 0,15 mSv/h ad 1 m dalla superficie esterna.

### Indicare

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
Categoria del collo	4
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichetta e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presenti 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 del 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 motivo per il quale è necessario che il trasporto avvenga in condizioni di <u>uso esclusivo</u> ed indicare in questo caso quale è il massimo rateo di dose consentito sulla superficie esterna del collo	11
Il massimo rateo di dose permesso sulla superficie esterna ed a 2 metri dalla superficie esterna del veicolo (ADR) /carro (RID)	12
Quanti colli provenienti da altri speditori possono essere caricati nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID)	13
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	14
Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo (Co-60) sotto forma speciale da parte dell'autorità competente	15
Se per questa spedizione è richiesta l'approvazione dell'autorità competente	16
Se questo collo può essere trasportato insieme a materiali corrosivi (classe 8) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	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
Quali informazioni devono essere contenute nel documento di trasporto	20

### Caso 13 MS/MF-S7

**Materiale da trasportare:**

**3 colli contenenti ciascuno uno strumento utilizzato come camera di fissione. Ogni strumento contiene all'interno 3 g di U-235 (arricchimento inferiore al 5%) con attività di 0,024 MBq.**

**Indicare:**

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (N° ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto degli strumenti	3
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	4
Se esiste una limitazione sulla quantità in massa di materiale radioattivo (U-235) che può essere trasportata in colli di questo tipo	5
Se esiste qualche limitazione sulle dimensioni esterne del collo	6
Se gli strumenti possono essere spediti senza imballaggio	7
Le segnalazioni da apporre sulla superficie esterna dei colli (etichetta e marcatura)	8
Se e in quale modo deve essere segnalata la presenza degli strumenti, contenenti materiale radioattivo, all'interno dei colli	9
La segnalazione presente sul veicolo (ADR) / carro (RID)	10
Il massimo rateo di dose consentito a 10 cm dalla superficie esterna di ogni strumento	11
Il rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascun collo	12
Se questi colli possono essere trasportati nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) con materie esplosive (classe 1.4S)	13
Se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	14
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
Se per questa spedizione è richiesta l'approvazione dell'autorità competente	16
Se per questa spedizione è richiesta una notifica all'autorità competente	17
Se il conducente del veicolo stradale (ADR) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Se è possibile trasportare le tre camere di fissione insieme in un solo collo di questo tipo	19
A quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) sono assegnati questi materiali radioattivi	20

## Caso 14 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

Imballaggio contenente pastiglie (pellets) di ossido di uranio (UO<sub>2</sub>) 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 rateo di dose sulla superficie esterna del collo è di 0,02 mSv/h ed il rateo di dose 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:

Domanda:	n.
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione della materia (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
La massa massima di materiale fissile che può essere trasportata in un collo di questo tipo	5
La categoria del collo	6
Le segnalazioni esterne presenti 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 massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	10
Se è possibile trasportare in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> 15 di questi colli nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	11
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)	12
Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo	13
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	14
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 competente francese	15
Se è richiesta l'approvazione della spedizione Italia - Francia da parte dell'autorità competente francese nel caso di trasporto di uno solo di questi colli	16
Se è richiesta l'approvazione della spedizione Italia - Francia da parte dell'autorità competente francese, nel caso vengano spediti 15 di questi colli aventi le stesse caratteristiche	17
Se questi colli possono essere trasportati nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) con materie esplosive (classe 1)	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

## Caso 15 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

Una spedizione di 11 colli contenenti Fluoro-18 (F-18) in forma liquida contenuto nel radiofarmaco <sup>18</sup>F-FDG (2-fluoro-2-desossi-D-glucosio). Ogni collo presenta le seguenti caratteristiche: attività del contenuto 4,6 GBq, Indice di Trasporto di 0,5 e un rateo di dose superficiale di 0,05 mSv/h.

### Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività di F-18 in forma liquida che può essere trasportato in un collo di questo tipo	4
La categoria dei colli	5
Le segnalazioni esterne presenti su ciascun collo (etichettatura e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presenti sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	7
I dati che devono essere riportati sulle etichette di ciascun collo	8
Il livello massimo di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna di ciascun collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	11
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID)	13
Se i colli possono essere trasportati insieme nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	14
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	17
Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Se questi colli possono essere trasportati insieme a materie e oggetti esplosivi (Classe 1) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	19
Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore.	20

## Caso 16 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

Una spedizione di 3 colli contenenti ciascuno una sorgente di Tecnezio-99 metastabile (Tc-99m) in forma liquida di attività pari a 2,3 GBq. Il rateo di dose misurato sulla superficie di ciascun collo è pari a quello del fondo naturale di radiazione di circa 0,0002 mSv/h.

### Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività di Tc-99m in forma liquida che può essere trasportato in un collo di questo tipo	4
La categoria dei colli	5
Le segnalazioni esterne da apporre su ciascun collo (etichettatura e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura da apporre sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	7
I dati che devono essere riportati sulle etichette di ciascun collo	8
Il livello massimo di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna di ciascun collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	11
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID);	13
Se i colli possono essere trasportati insieme nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	14
Se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	15
Se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	16
Se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	17
Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	18
Se questi colli possono essere trasportati insieme a materie e oggetti esplosivi (Classe 1) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	19
Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore.	20

## Caso 17 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

**4 colli costituiti ciascuno da una cassa in cartone contenente due fiale di Fosforo-32 (P-32) radioattivo in forma liquida, con un'attività totale, in ciascun collo, di 22,5 MBq ed un rateo di dose sulla superficie di ciascun collo di 2,2 µSv/h**

### Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
il numero di identificazione del materiale (N° ONU)	2
il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto del materiale radioattivo	3
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	4
la massima attività di P-32 in forma liquida che può essere trasportata tenendo conto del tipo di collo utilizzato	5
le segnalazioni presenti sulla superficie esterna dei colli (etichetta e marcatura)	6
se ed in quale modo deve essere segnalata la presenza del materiale radioattivo all'interno dei colli	7
la segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)	8
il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso sulla superficie esterna di ciascuno dei colli della spedizione	9
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	10
il rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna di ciascuno dei colli che costituiscono la spedizione	11
se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	12
se è richiesta l'approvazione del modello di collo da parte dell'autorità competente	13
se è richiesta l'approvazione dell'autorità competente per questa spedizione	14
se questi colli possono essere trasportati insieme a materiali esplosivi (Classe 1.4 S) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	15
se questi colli possono essere trasportati con materiali corrosivi (Classe 8) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	16
se questi colli possono essere trasportati insieme a materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	17
se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione	18
a quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) sono assegnati questi materiali radioattivi	19

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
se è possibile il trasporto in esenzione riguardante le quantità trasportate per unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario) previste nell'ADR / RID.	20

## Caso 18 MS/MF-S7

**Materiale da trasportare:**

**Una spedizione di 3 colli contenenti sorgenti radioattive liquide, non in forma speciale, aventi le seguenti caratteristiche:**

	radionuclide	attività (GBq)	rateo di dose superficiale (mSv/h)	Indice di Trasporto
Collo n° 1	Iodio-131 (I-131)	5,55	0,1	0,5
Collo n° 2	Molibdeno-99 (Mo-99)	37	0,6	1,5
Collo n° 3	Gallio-67 (Ga-67)	1,85	0,07	0,3

**Indicare:**

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto per tutti e tre i colli	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU) per tutti e tre i colli	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività per ciascun radionuclide in forma liquida, non forma speciale, che può essere trasportato in un collo di questo tipo	4
La categoria di ciascun collo	5
Il tipo di etichetta per ciascun collo	6
Le segnalazioni esterne presenti su ciascun collo (marcatura)	7
La segnalazione ed etichettatura presenti sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	8
I dati che devono essere riportati sulle etichette di ciascun collo	9
Il livello massimo 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 rateo di dose superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	12
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u>	13
Il massimo rateo di dose 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 <u>non esclusivo</u>	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

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
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) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	20
Quali informazioni devono essere contenute nella dichiarazione, da allegare ai documenti di trasporto, che lo speditore deve consegnare al trasportatore.	21

## Caso 19 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

Una sorgente di Cesio-137 (Cs-137) sotto forma speciale con attività di 740 TBq all'interno di una apparecchiatura che costituisce l'imballaggio di trasporto della sorgente. L'imballaggio, con la sorgente radioattiva all'interno, ha una massa lorda di 250 kg e presenta a 1 metro dalla superficie un rateo di dose di 0,12 mSv/h e sulla superficie un rateo di dose di 0,8 mSv/h. Il trasporto è eseguito con la modalità di uso esclusivo.

### Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività che può essere trasportata in un collo di questo tipo	4
La categoria del collo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichetta e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presenti sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	7
I dati che devono essere riportati sulle etichette del collo	8
Il livello massimo ammesso di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di collo in condizioni di trasporto di <u>uso esclusivo</u>	11
Il massimo indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto di <u>uso esclusivo</u>	12
Quanti altri colli possono essere trasportati nello stesso veicolo (ADR)/carro (RID)	13
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID) e a 2 metri	14
Se è richiesta l'approvazione del materiale radioattivo sotto forma speciale (Cs-137) 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 per questa spedizione una notifica preventiva all'autorità competente	18
Se il conducente del veicolo (stradale) deve essere in possesso del certificato di formazione	19
Quali informazioni devono essere contenute come minimo nel documento di trasporto	20

## Caso 20 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

Una sorgente gassosa di Krypton-85 (Kr-85), non sotto forma speciale con attività di 10 MBq, all'interno di un'apparecchiatura (da non considerare come oggetto o strumento), per il controllo del peso dei materiali, che costituisce l'imballaggio di trasporto della sorgente. L'imballaggio, con la sorgente radioattiva all'interno, presenta sulla superficie un rateo di dose di 8 µSv/h e un rateo di dose di 0,4 µSv/h a 1 metro dalla superficie. Il trasporto è eseguito con la modalità di uso non esclusivo.

### Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
La denominazione ufficiale del materiale per il trasporto;	1
Numero di identificazione del materiale (numero ONU)	2
Il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto	3
La massima attività di Kr-85 in forma non speciale che può essere trasportato in un collo di questo tipo	4
La categoria del collo	5
Le segnalazioni esterne presenti sul collo (etichettatura e marcatura)	6
La segnalazione ed etichettatura presente sul veicolo (ADR) / carro ferroviario (RID)	7
I dati che devono essere riportati sulla etichetta del collo	8
Il livello massimo di contaminazione trasferibile sulla superficie esterna del collo	9
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	10
Il massimo rateo di dose superficiale per questo tipo di colli in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	11
Il massimo valore dell'indice di trasporto (IT) ammesso in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	12
Il massimo rateo di dose ammesso sulle superfici esterne del veicolo (ADR) / carro (RID);	13
Se è possibile trasportare il collo in oggetto insieme ad altri 5 colli di Tipo A aventi i seguenti Indici di Trasporto: [3] – [2] – [2,2] – [3,5] – [4] nello stesso veicolo (ADR) / carro (RID) in condizioni di trasporto <u>non esclusivo</u> ;	14
Considerando il trasporto di questo collo insieme agli altri 5 citati nella precedente domanda indicare quale dovrebbe essere la distanza di separazione in caso di immagazzinamento in transito in un'area, senza barriere, in cui il pubblico ha libero accesso supponendo un'esposizione di 50 ore/anno	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

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
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

## Caso 21 MS/MF-S7

### Materiale da trasportare:

Una sorgente gassosa di Krypton-85 (Kr-85), non sotto forma speciale con attività di 10 MBq, all'interno di un'apparecchiatura (da non considerare come oggetto o strumento) per il controllo del peso dei materiali che costituisce l'imballaggio di trasporto della sorgente. L'imballaggio con la sorgente radioattiva all'interno presenta sulla superficie un rateo di dose di 4 µSv/h e un rateo di dose di 0,4 µSv/h a 1 metro dalla superficie. Il trasporto è eseguito con la modalità di uso non esclusivo.

### Indicare:

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
la denominazione ufficiale del materiale per il trasporto	1
il numero di identificazione del materiale (N° ONU)	2
il tipo di collo che deve essere usato per il trasporto di ciascun materiale radioattivo	3
La categoria del collo	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 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 del collo	8
la segnalazione da apporre sul veicolo (ADR) / carro (RID)	9
il livello massimo di contaminazione trasferibile ammesso 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 rateo di dose che non può essere superato sulla superficie esterna del collo	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 questo collo può essere trasportato insieme a materiali esplosivi (Classe 1.4 S) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	16
se questo collo può essere trasportato con materiali corrosivi (Classe 8) nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	17
se questo collo può essere trasportato insieme a materiale fotografico nella stessa unità di trasporto (veicolo/carro ferroviario)	18
se è richiesta una notifica preventiva all'autorità competente per questa spedizione;	19

## Studi dei casi per Consulenti per la sicurezza ADR-RID-ADN edizione 2023

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
a quale categoria di trasporto (1.1.3.6.3) è assegnato questo materiale radioattivo	20

## Modalità Via Navigabile Interna

### Casi di studio MN-SV (Sostanze varie)

#### Caso 1 MN-SV

Si prevede il carico, il trasporto e lo scarico di ton. 1.100 di ACETONE da effettuarsi con una nave-cisterna del tipo chiuso. Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare il prodotto indicando: classe, codice di classificazione e gruppo di imballaggio	1
Definire la documentazione che deve accompagnare il carico secondo l'ADN	2
Specificare come deve essere descritta la merce nel documento di trasporto	3
Indicare chi deve fornire al Comandante le istruzioni scritte e in che lingua devono essere redatte	4
Indicare quale tabella dell'ADN regola il trasporto delle merci pericolose indicando il tipo di nave cisterna da impiegare e le condizioni di trasporto e individuare il tipo di nave cisterna richiesto	5
Specificare quale è l'ente che certifica quali prodotti pericolosi possono essere trasportati dalla singola nave cisterna e in che certificato sono elencati tali prodotti	6
Indicare il tipo di campionatore richiesto per il prelievo dei campioni dalle cisterne	7
Indicare il limite massimo di riempimento delle cisterne di carico in %	8
Riguardo il Certificato di Approvazione per navi cisterna indicare la durata massima di validità del certificato	9
Quali informazioni devono essere presenti nel certificato di approvazione ADN della nave cisterna	10
Riguardo la Checklist conforme al modello previsto dall'ADN da compilare prima delle operazioni di carico/scarico, nel caso non sia possibile rispondere in modo affermativo a tutte le domande come si deve procedere per iniziare le operazioni di carico/scarico?	11
Durante le operazioni al terminale, la velocità di carico e la massima pressione di mandata delle pompe con chi deve essere preventivamente concordata?	12
Indicare le precauzioni per la sicurezza che devono essere adottate per entrare nella casse laterali e nei doppi fondi relativamente ad una unità navale impegnata in operazioni di carico/scarico e trasporto	13
Indicare le dotazioni di sicurezza individuali in dotazione a bordo per il trasporto di questa merce pericolosa	14
Precisare le caratteristiche di portata deve avere l'impianto antincendio di protezione della coperta	15
Indicare quali caratteristiche deve avere il combustibile per il motore di questa unità navale	16

## Caso 2 MN-SV

Consegna del seguente prodotto chimico per via navigazione interna:

- 100 colli da 25 litri ciascuno di ETILBENZENE.

La richiesta del committente è che il prodotto sia consegnato in recipienti da 25 litri.

Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare il prodotto	1
Indicare l'imballaggio più appropriato	2
Definire la marcatura e l'etichettatura dei colli	3
Indicare quale numero di coni/luci blu deve essere posto sull'unità navale	4
Compilare l'appropriato documento di trasporto ADN considerando che il viaggio avverrà attraverso l'Italia	5
Considerando che la Società effettua continuamente questo tipo di trasporto ed impiega normalmente un sub-vettore, elencare nella qualifica di "Consulente per la Sicurezza dei Trasporti", almeno 6 azioni previste dall'ADN da svolgere nei confronti di tale sub-fornitore.	6
Indicare se il trasporto è soggetto al piano di security.	7
Con quale materiale deve essere costruito lo scafo dell'unità navale?	8
Quali caratteristiche deve avere il combustibile per il motore di questa unità?	9
Per la protezione degli spazi quali sala macchine, sala caldaie e pompe può essere usato un impianto fisso di estinzione incendio a CO2?	10

## Casi di studio MN-S2 (Gas)

### Caso 1 MN-S2

Si prevede il carico, il trasporto e lo scarico di ton. 1.100 di GPL da effettuarsi con una nave-cisterna del tipo chiuso. Rispondere ai seguenti quesiti.

<i>Domanda:</i>	<i>n.</i>
Classificare il prodotto	1
Indicare il tipo di placche di pericolo nel caso di trasporto in veicoli-cisterna oppure container cisterna	2
La documentazione che deve accompagnare il carico secondo l'ADN	3
Indicare il tipo segnalazione richiesto per la nave	4
In che lingua devono essere redatte le istruzioni scritte	5
Chi deve fornire al Comandante le istruzioni scritte?	6
Quale tabella dell'ADN regola il trasporto delle merci pericolose indicando il tipo di nave cisterna da impiegare e le condizioni di trasporto	7
Indicare il tipo di nave cisterna richiesto per questo prodotto	8
Chi è l'ente che certifica quali merci pericolose possono essere trasportate dalla singola nave cisterna e in che certificato sono elencate?	9
Indicare il tipo di campionatore richiesto per il prelievo dei campioni dalle cisterne	10
Indicare il limite massimo di riempimento delle cisterne del carico in %	11
Indicare se vi sono disposizioni speciali da applicare alla merce	12
Riguardo il Certificato di Approvazione per navi cisterna indicare la durata massima del certificato	13
Riguardo il Certificato di Approvazione per navi cisterna indicare chi ne richiede il rilascio	14
Riguardo il Certificato di Approvazione per navi cisterna indicare: se è possibile una estensione di durata?	15
Riguardo la Checklist conforme al modello previsto dall'ADN, da compilare prima delle operazioni di carico/scarico, nel caso non sia possibile rispondere in modo affermativo a tutte le domande come si deve procedere per iniziare le operazioni di carico/scarico?	16
Durante le operazioni al terminale, con chi deve essere preventivamente concordata la portata di carico e scarico e la massima pressione di mandata delle pompe?	17
Con una unità navale impegnata in operazioni di carico/scarico e trasporto che precauzioni per la sicurezza devono essere adottate per entrare nella casse laterali e nei doppi fondi?	18
Indicare le dotazioni di sicurezza individuali disponibili a bordo per il trasporto di questo prodotto.	19
Che caratteristiche di portata deve avere l'impianto antincendio di protezione della coperta?	20