











































































---

*ISO 21130:2019*

Titre : Navires et technologie maritime - Principaux éléments des dispositifs de remorquage d'urgence (*Emergency Towing Arrangements – ETA*)

Résumé :

La norme spécifie les exigences techniques, les méthodes, les règles d'inspection et les actions à effectuer pour la procédure de remorquage d'urgence à réaliser sur les méthaniers de plus de 20 000 tonnes de port en lourd.

*ISO 23251:2006*

Titre : Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel - Systèmes de dépressurisation et de protection contre les surpressions

Résumé :

La norme s'applique aux systèmes de dépressurisation et de protection contre les surpressions. Bien qu'elle soit principalement destinée à être utilisée dans les raffineries de pétrole, elle s'applique également aux installations pétrochimiques, aux installations à gaz, aux installations de gaz naturel liquéfié et aux installations de production de pétrole et de gaz naturel. Les informations fournies ont pour but d'aider à la sélection du système le plus approprié en fonction des dangers et des conditions pouvant survenir dans les différentes installations.

La norme est un complément aux procédures proposées dans la norme ISO 4126 ou API RP 520-I, qui sont utiles pour établir une base de conception.

---

## 5.11. D'autres réglementations internationales

### *SIGTTO*

Titre : Guide pour la prévention du « basculement de couches » ou « *rollover* » dans les méthaniers

#### Résumé :

Cette publication a pour objectif d'informer les opérateurs actifs dans le secteur du transport de GNL par méthaniers du phénomène accidentel connu sous le nom de « *Rollover* » ou « basculement de couches ». Le guide traite principalement des méthaniers, mais s'applique également aux unités flottantes en général, telles que les FSU, FRU et FSRU. Compte tenu de la nature de ce phénomène accidentel, le guide ne s'applique pas aux installations à terre, pour lesquelles d'autres réglementations spécifiques existent.

### *SIGTTO*

Titre : Système de libération d'urgence pour le GNL (ERS). Recommandations, lignes directrices et meilleures pratiques.

#### Résumé :

Cette publication fournit des orientations aux opérateurs de systèmes ERS dans le but de garantir un niveau de sécurité et de sûreté adéquat pour eux, l'environnement et les équipements qui y sont installés. La publication a été réalisée selon une approche « fondée sur la criticité » qui prend en compte les travailleurs, les installations et l'environnement. Dans la dernière partie de cette norme, il y a une analyse détaillée des risques spécifiques de l'ERS.

### *SIGTTO*

Titre : Procédure de vidange, de rinçage et de déconnexion des bras de charge et de la tête de puits GNL

#### Résumé :

Cette publication présente la procédure détaillée, reconnue au niveau international, pour les opérations nécessitant la vidange, le rinçage et la déconnexion des équipements GNL.

---

## 6. Champ d'application des réglementations

Dans ce chapitre, les normes identifiées ci-dessus seront placées dans leurs champs d'application respectifs. De par sa structure même, une norme peut se référer à un type d'installation spécifique, ou elle peut être « horizontale » et couvrir tous les types mentionnés ci-dessus. Pour rendre la présentation des normes plus claire et éviter les répétitions inutiles, la logique de présentation suivante sera suivie :

- Normes horizontales pour tous les types d'installations
- Normes horizontales pour la manutention
- Toutes les autres normes

Ci-dessous, seul le code d'identification des normes valables pour le type spécifique d'installation/système sera donné. Pour plus de détails, voir le chapitre 5, où chaque norme a été présentée et expliquée.

---

## 6.1. Réglementation italienne

### 6.1.1. Normes horizontales applicables à toutes les installations

- D.Lég 105:2015
- UNI EN 1626:2009
- UNI EN 12308:2001
- UNI EN ISO 10715:2001
- UNI EN ISO 16903:2015

### 6.1.2. Normes horizontales applicables à la manutention du GNL

- UNI EN ISO/TS 12838:2003

### 6.1.3. Stockage à terre (*Onshore*)

- C.M. 3819:2013
- C.M. 5870:2015
- UNI EN 1473:2016
- UNI EN 12066:1999
- UNI EN 13645:2006
- UNI EN 14620-1:2006
- UNI EN ISO 10976:2015
- UNI EN ISO 23251:2006

### 6.1.4. Stockage *offshore*

- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 14620-1:2006
- UNI EN ISO 10976:2015
- UNI EN ISO 18154:2017

### 6.1.5. Regazéification

- Décret Présidentiel 151:2011
- UNI EN 1473:2016
- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 12308:2001
- UNI EN 13645:2006
- UNI EN ISO 13686:2013
- UNI EN ISO 23251:2006

### 6.1.6. Manutention - Réception des méthaniers

- D.M. 875:2017
- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 1474-3:2009
- UNI EN 13766:2019
- UNI EN 16904:2016
- UNI EN ISO 10976:2015
- UNI EN ISO 28460:2011

---

6.1.7. *Manutention – Ship to ship*

- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 1474-3:2009
- UNI EN 13766:2019
- UNI EN ISO 10976:2015
- UNI EN ISO/TS 12838:2003
- UNI EN ISO 20519:2017

6.1.8. *Manutention – Offshore to ship*

- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 1474-3:2009
- UNI EN 13766:2019
- UNI EN ISO 10976:2015
- UNI EN ISO 18154:2017

6.1.9. *Manutention – Onshore to ship*

- UNI EN 1473:2016
- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 1474-3:2009
- UNI EN 13766:2019
- UNI EN 16904:2016
- UNI EN ISO 10715:2001
- UNI EN ISO 10976:2015

6.1.10. *Manutention – Truck to ship*

- UNI EN 1473:2016
- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 13766:2019
- UNI EN 16904:2016
- UNI EN ISO 10976:2015
- UNI EN ISO 20519:2017

6.1.11. *Manutention - Distribution par gazoduc dans la zone portuaire*

- UNI EN 1473:2016
- UNI EN 1474-3:2009
- UNI EN 12066:1999
- UNI EN 16348:2013

---

#### 6.1.12. Manutention - Distributeurs routiers dans la zone portuaire

- D.Lég 257:2016
- Décret Présidentiel 151:2011
- D.M. 875:2017
- C.M. 3819:2013
- C.M. 5870:2015
- UNI EN 1473:2016
- UNI EN 1474-2:2009
- UNI EN 1474-3:2009
- UNI EN 12066:1999
- UNI EN 13766:2019
- UNI EN ISO 12617:2017
- UNI EN ISO 12991:2016
- UNI EN ISO 16923:2018

#### 6.1.13. Systèmes de lutte contre l'incendie et sécurité portuaire

- D.Lég 257:2016
- Décret Présidentiel 151:2011
- D.M. 875:2017
- C.M. 3819:2013
- C.M. 5870:2015
- UNI EN 12065:1999
- UNI EN ISO 16923:2018
- UNI EN ISO 23251:2006
- UNI EN ISO 28460:2011

---

## 6.2. Réglementation française

### 6.2.1. Normes horizontales applicables à toutes les installations

- NF EN 1626:2009
- NF EN 12308:2001
- NF EN ISO 10715:2001
- NF EN ISO 16903:2015

### 6.2.2. Normes horizontales applicables à la manutention du GNL

- NF EN ISO/TS 12838:2003

### 6.2.3. Stockage à terre (*Onshore*)

- NF EN 1473:2016
- NF EN 12066:1999
- NF EN 13645:2006
- NF EN 14620-1:2006
- NF EN ISO 10976:2015

### 6.2.4. Stockage *Offshore*

- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 14620-1:2006
- NF EN ISO 10976:2015

### 6.2.5. Regazéification

- NF EN 1473:2016
- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 12308:2001
- NF EN 13645:2006
- NF EN ISO 13686:2013

### 6.2.6. Manutention - Réception des méthaniers

- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 1474-3:2009
- NF EN 13766:2019
- NF EN 16904:2016
- NF EN ISO 10976:2015
- NF EN ISO 28460:2011

### 6.2.7. Manutention – *Ship to ship*

- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 1474-3:2009
- NF EN 13766:2019
- NF EN ISO 10976:2015
- NF EN ISO/TS 12838:2003
- NF EN ISO 20519:2017



---

#### 6.2.8. Manutention – *Offshore to ship*

- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 1474-3:2009
- NF EN 13766:2019
- NF EN ISO 10976:2015

#### 6.2.9. Manutention – *Onshore to ship*

- NF EN 1473:2016
- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 1474-3:2009
- NF EN 13766:2019
- NF EN 16904:2016
- NF EN ISO 10715:2001
- NF EN ISO 10976:2015

#### 6.2.10. Manutention – *Truck to ship*

- NF EN 1473:2016
- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 13766:2019
- NF EN 16904:2016
- NF EN ISO 10976:2015
- NF EN ISO 20519:2017

#### 6.2.11. Manutention - Distribution par gazoduc dans la zone portuaire

- NF EN 1473:2016
- NF EN 1474-3:2009
- NF EN 12066:1999
- NF EN 16348:2013

#### 6.2.12. Manutention - Distributeurs routiers dans la zone portuaire

- NF EN 1473:2016
- NF EN 1474-2:2009
- NF EN 1474-3:2009
- NF EN 12066:1999
- NF EN 13766:2019
- NF EN ISO 12617:2017
- NF EN ISO 16923:2018

#### 6.2.13. Systèmes de lutte contre l'incendie et sécurité portuaire

- NF EN 12065:1999
- NF EN ISO 16923:2018
- NF EN ISO 28460:2011
- NF EN ISO 20088-1

---

### 6.3. Réglementation communautaire

#### 6.3.1. Normes horizontales applicables à toutes les installations

- EN 1626:2009
- EN 12308:2001
- EN ISO 10715:2001
- EN ISO 16903:2015

#### 6.3.2. Normes horizontales applicables à la manutention du GNL

- EN ISO/TS 12838:2003

#### 6.3.3. Stockage à terre (*Onshore*)

- EN 1473:2016
- EN 12066:1999
- EN 13645:2006
- EN 14620-1:2006
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO 23251:2006

#### 6.3.4. Stockage *Offshore*

- EN 1474-2:2009
- EN 14620-1:2006
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO 18154:2017
- EN ISO 20257-1:2019

#### 6.3.5. Regazéification

- EN 1473:2016
- EN 1474-2:2009
- EN 12308:2001
- EN 13645:2006
- EN ISO 13686:2013
- EN ISO 23251:2006
- EN ISO 20257-1:2019

#### 6.3.6. Manutention - Réception des méthaniers

- EN 1474-2:2009
- EN 1474-3:2009
- EN 13766:2019
- EN 16904:2016
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO 28460:2011
- EN ISO 21593:2019

---

#### 6.3.7. Manutention – *Ship to ship*

- EN 1474-2:2009
- EN 1474-3:2009
- EN 13766:2019
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO/TS 12838:2003
- EN ISO 20519:2017
- EN ISO 20257-1:2019

#### 6.3.8. Manutention – *Offshore to ship*

- EN 1474-2:2009
- EN 1474-3:2009
- EN 13766:2019
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO 18154:2017
- EN ISO 20257-1:2019

#### 6.3.9. Manutention – *Onshore to ship*

- EN 1473:2016
- EN 1474-2:2009
- EN 1474-3:2009
- EN 13766:2019
- EN 16904:2016
- EN ISO 10715:2001
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO 21593:2019

#### 6.3.10. Manutention – *Truck to ship*

- EN 1473:2016
- EN 1474-2:2009
- EN 13766:2019
- EN 16904:2016
- EN ISO 10976:2015
- EN ISO 20519:2017

#### 6.3.11. Manutention - *Distribution par gazoduc dans la zone portuaire*

- EN 1473:2016
- EN 1474-3:2009
- EN 12066:1999
- EN 16348:2013

---

#### 6.3.12. Manutention - Distributeurs routiers dans la zone portuaire

- EN 1473:2016
- EN 1474-2:2009
- EN 1474-3:2009
- EN 12066:1999
- EN 13766:2019
- EN ISO 12617:2017
- EN ISO 12991:2016
- EN ISO 16923:2018

#### 6.3.13. Systèmes de lutte contre l'incendie et sécurité portuaire

- EN 12065:1999
- EN ISO 16923:2018
- UNI ~~EN~~ISO 23251:2006
- EN ISO 28460:2011
- EN ISO 20088-1

---

## 6.4. Réglementation internationale

### 6.4.1. Normes horizontales applicables à toutes les installations

- ISO 10715:2001
- ISO 16903:2015
- ISO/DIS 16901:2015

### 6.4.2. Normes horizontales applicables à la manutention du GNL

- ISO/TS 12838:2003
- ISO/TR 21903:2019

### 6.4.3. Stockage à terre (*Onshore*)

- ISO 10976:2015
- ISO 23251:2006
- ISO 18132-2:2008

### 6.4.4. Stockage *Offshore*

- ISO 10976:2015
- ISO 18154:2017
- ISO 20257-1:2019
- ISO 18132-2:2008
- ISO/DIS 18683:2015
- SIGTTO

### 6.4.5. Regazéification

- ISO 13686:2013
- ISO 23251:2006
- ISO 20257-1:2019
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- ISO 17177:2015
- ISO 19970:2017

### 6.4.6. Manutention - Réception des méthaniers

- ISO 10976:2015
- ISO 28460:2011
- ISO 21593:2019
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- ISO 19970:2017
- ISO 21130:2019

---

#### 6.4.7. Manutention – *Ship to ship*

- ISO 10976:2015
- ISO/TS 12838:2003
- ISO 20519:2017
- ISO 20257-1:2019
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- ISO 17177:2015
- ISO 18132-1:2011
- ISO/DIS 18683:2015
- ISO 19970:2017
- SIGTTO

#### 6.4.8. Manutention – *Offshore to ship*

- ISO 10976:2015
- ISO 18154:2017
- ISO 20257-1:2019
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- ISO 17177:2015
- ISO 18132-1:2011
- ISO/DIS 18683:2015
- ISO 19970:2017
- ISO 21130:2019
- SIGTTO

#### 6.4.9. Manutention – *Onshore to ship*

- ISO 10715:2001
- ISO 10976:2015
- ISO 21593:2019
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- SIGTTO

#### 6.4.10. Manutention – *Truck to ship*

- ISO 10976:2015
- ISO 20519:2017
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- SIGTTO

#### 6.4.11. Manutention - Distribution par gazoduc dans la zone portuaire

- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- SIGTTO

---

#### 6.4.12. Manutention - Distributeurs routiers dans la zone portuaire

- ISO 12617:2017
- ISO 12991:2016
- ISO 16923:2018
- ISO 8943:2007
- ISO 10790:2015
- SIGTTO

#### 6.4.13. Systèmes de lutte contre l'incendie et sécurité portuaire

- ISO 16923:2018
- ISO 23251:2006
- ISO 28460:2011
- ISO 20088-1
- ISO 21130:2019
- SIGTTO

---

## 7. Comparaison des réglementations

Dans la suite du chapitre, une activité comparative entre chaque type de norme sera réalisée avec mise en évidence de :

- « Vides juridiques », qui peuvent être soit l'absence d'une norme spécifique, soit la non-transposition d'une norme au niveau communautaire.
- Manque d'homogénéité

### 7.1. Stockage à terre (*Onshore*)

En Italie, la norme UNI EN ISO 18154:2017 concernant les soupapes de sûreté pilotées à distance a été publiée ; pour la France, il n'a pas été possible d'identifier une norme spécifique transposée et publiée par l'AFNOR. Toutefois, la norme EN ISO 18154:2017 reste valable car, en plus d'être une norme internationale, elle a été acceptée comme norme communautaire.

### 7.2. Stockage *Offshore*

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

### 7.3. Regazéification

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

### 7.4. Manutention - Réception par le transporteur de GNL

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

### 7.5. Manutention – *Ship to ship*

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

### 7.6. Manutention – *Offshore Storage to ship*

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

### 7.7. Manutention – *Onshore Storage to ship*

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

### 7.8. Manutention – *Truck to ship*

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.



---

#### 7.9. Manutention - Distribution portuaire par gazoduc

Aucune inégalité significative ou vide juridique n'a été constaté pour ce sujet.

#### 7.10. Manutention - Distributeurs routiers dans les zones portuaires

Aucune zone portuaire utilisant des véhicules de travail GNL n'a été identifiée ; il n'a donc pas été possible d'étudier le régime juridique en vigueur dans cette zone.

Il n'a pas été possible d'identifier une réglementation française spécifiquement applicable à la construction de réservoirs de GNL destinés aux tracteurs routiers et aux engins de chantier. Toutefois, la norme EN ISO 12991:2016 reste valable car, en plus d'être une norme internationale, elle a été acceptée comme norme européenne.

---

### 7.11. Systèmes de lutte contre l'incendie et sécurité portuaire

Lors de l'étude de la réglementation actuelle sur le gaz naturel liquéfié, un vide juridique est survenu et il est jugé important de le signaler il existe de nombreuses normes couvrant presque tous les aspects de la conception, de la construction, de l'exploitation et de la gestion de la sécurité des installations de GNL, mais aucune norme n'a été identifiée précisant les cas dans lesquels un système d'odorisation du gaz naturel doit être prévu. Cette question n'affecte pas directement le GNL car, tant qu'il est maintenu sous forme liquide, il n'est pas nécessaire de disposer d'un système d'odorisation. Cependant, elle affecte le BOG produit par l'évaporation du GNL, car l'odorisation d'un gaz combustible est nécessaire pour des raisons de sécurité et de fiscalité. Afin de mieux comprendre cette question, des recherches supplémentaires ont été menées et il est apparu que, généralement, les « gaz combustibles » (nom utilisé pour les sous-produits utilisés comme gaz combustible par d'autres usines) ne passent pas par une phase d'odorisation avant de parvenir à l'installation de combustion. Ils passent plutôt par un poste de comptabilité pour déterminer les valeurs imposables par l'administration fiscale.

Bien qu'aucune divergence significative n'ait été constatée entre les réglementations italiennes et françaises, il a été jugé important de souligner un aspect clé, et peu réglementé, du processus de réception d'un méthanier. La norme internationale ISO 21130:2019 propose une référence pour effectuer l'opération de remorquage d'urgence d'un méthanier. Cette norme s'avère être très récente (avril 2019) ; on s'attend donc à ce que dans un avenir pas si lointain, le processus de transposition soit activé, ce qui conduira, tôt ou tard, à la validation de cette norme également au niveau national. Il a été décidé de signaler cette norme afin de faciliter un éventuel futur travail de normalisation auprès des autorités franco-italiennes et de faciliter l'alignement des normes techniques internationales et locales.

---

### 7.12. Conclusion et aperçu

Le secteur du GNL trouve ses origines dans les premières décennies du XXe siècle, mais ce n'est qu'après le début du XXIe siècle que le grand développement de ce secteur a commencé. Cette situation a entraîné une « course » à la réglementation et à la normalisation d'un nouveau type d'industrie qui était encore méconnue. En fait, l'analyse des réglementations actuellement en vigueur montre que beaucoup d'entre elles sont des premières éditions. Un travail réglementaire intense est attendu dans les prochaines années, visant à la création d'un cadre réglementaire exhaustif et homogène entre les acteurs du secteur du GNL (au moins parmi ceux présents dans le bassin méditerranéen).

Comme le secteur du GNL n'a connu pendant des décennies que le développement d'installations pour le transport, le transfert, le stockage et la regazéification du produit, le cadre réglementaire actuel manque légèrement de règles spécifiques pour toutes les « nouvelles » opérations, telles que le ravitaillement des navires à propulsion GNL par des camions-citernes et des chalands. Des règles plus spécifiques seraient nécessaires pour ces types d'opérations/installations.

La législation présentée montre une cohérence entre le contexte réglementaire italien et français ; bien qu'il existe des situations, dictées par la relative jeunesse du secteur, dans lesquelles une norme particulière a été transposée par l'organisme de normalisation d'une nation et est en cours de transposition par l'autre, on peut constater que les deux pays possèdent le même *corpus legis*.

Afin de simplifier les opérations de consultation de cette étude et des évaluations futures concernant les installations de GNL, un tableau résumant les normes identifiées et leur champ d'application respectif a été rédigé.

Il convient de souligner que ce tableau se veut le plus complet et le plus exhaustif possible mais, bien évidemment, en fonction des évolutions technologiques et des travaux des organismes de normalisation, il est toujours nécessaire de vérifier la validité des normes mentionnées ci-après.

Tableau 1 - Tableau récapitulatif de l'applicabilité des normes, mis à jour au 1er août 2019

| Organisme de normalisation | Numéro :<br>année | Stockage |          | Regazéification | Manutention             |              |                  |                 |               |                          |                              | Lutte contre incendie et sécurité |
|----------------------------|-------------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|--------------|------------------|-----------------|---------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
|                            |                   | Onshore  | Offshore |                 | Réception nav.méthanier | Ship to ship | Offshore to ship | Onshore to ship | Truck to ship | Distribution par gazoduc | Distributeurs zone portuaire |                                   |
| Décret Législatif          | 105:2015          | X        | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |
| Décret Législatif          | 257:2016          |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          | X                            | X                                 |
| Décret Présidentiel        | 151:2011          | X        |          | X               |                         |              |                  |                 |               |                          |                              | X                                 |
| Décret Ministériel         | 875:2017          |          |          |                 | X                       |              |                  |                 |               |                          |                              | X                                 |
| Circulaire Ministérielle   | 3819:2013         |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          | X                            | X                                 |
| Circulaire Ministérielle   | 5870:2015         |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          | X                            | X                                 |
| UNI (NF) EN                | 1473:2016         | X        |          | X               |                         |              |                  | X               | X             | X                        | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN                | 1474-2:2009       |          | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             |                          | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN                | 1474-3:2009       |          |          |                 | X                       | X            | X                | X               |               | X                        | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN                | 1626:2009         | X        | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |
| UNI (NF) EN                | 12065:1999        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          |                              | X                                 |
| UNI (NF) EN                | 12066:1999        | X        |          |                 |                         |              |                  |                 |               | X                        | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN                | 12308:2001        | X        | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |
| UNI (NF) EN                | 13645:2006        | X        |          | X               |                         |              |                  |                 |               |                          |                              |                                   |
| UNI (NF) EN                | 13766:2019        |          |          |                 | X                       | X            | X                | X               | X             |                          | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN                | 14620-1:2006      | X        | X        |                 |                         |              |                  |                 |               |                          |                              |                                   |
| UNI (NF) EN                | 16348:2013        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               | X                        |                              |                                   |
| UNI (NF) EN                | 16904:2016        |          |          |                 | X                       |              |                  | X               | X             |                          |                              |                                   |
| UNI (NF) EN ISO            | 10715:2001        | X        | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |
| UNI (NF) EN ISO            | 10976:2015        | X        | X        |                 | X                       | X            | X                | X               | X             |                          |                              |                                   |
| UNI (NF) EN ISO            | 12617:2017        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN ISO/TS         | 12838:2003        |          |          |                 | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            |                                   |
| UNI — EN ISO               | 12991:2016        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          | X                            |                                   |
| UNI (NF) EN ISO            | 13686:2013        |          |          | X               |                         |              |                  |                 |               |                          |                              |                                   |
| UNI (NF) EN ISO            | 16903:2015        | X        | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |
| UNI (NF) EN ISO            | 16923:2018        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          | X                            | X                                 |
| UNI — EN ISO               | 18154:2017        |          | X        |                 |                         |              | X                |                 |               |                          |                              |                                   |
| UNI (NF) EN ISO            | 20519:2017        |          |          |                 |                         | X            |                  |                 | X             |                          |                              |                                   |
| UNI — EN ISO               | 23251:2006        | X        |          | X               |                         |              |                  |                 |               |                          |                              | X                                 |
| UNI (NF) EN ISO            | 28460:2011        |          |          |                 | X                       |              |                  |                 |               |                          |                              | X                                 |
| NF EN ISO                  | 20088-1           |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          |                              | X                                 |
| EN ISO                     | 20257-1:2019      |          | X        | X               |                         | X            | X                |                 |               |                          |                              |                                   |
| EN ISO                     | 21593:2019        |          |          |                 | X                       |              |                  | X               |               |                          |                              |                                   |
| ISO                        | 8943:2007         |          |          | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            |                                   |
| ISO                        | 10790:2015        |          |          | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            |                                   |
| ISO/DIS                    | 16901:2015        | X        | X        | X               | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |
| ISO                        | 17177:2015        |          |          | X               |                         | X            | X                |                 |               |                          |                              |                                   |
| ISO                        | 18132-1:2011      |          |          |                 |                         | X            | X                |                 |               |                          |                              |                                   |
| ISO                        | 18132-2:2008      | X        | X        |                 |                         |              |                  |                 |               |                          |                              |                                   |
| ISO/DIS                    | 18683:2015        |          | X        |                 |                         | X            | X                |                 |               |                          |                              |                                   |
| ISO                        | 19970:2017        |          |          | X               | X                       | X            | X                |                 |               |                          |                              |                                   |
| ISO                        | 21130:2019        |          |          |                 | X                       |              | X                |                 |               |                          |                              | X                                 |
| ISO/AWI                    | 21903:2019        |          |          |                 | X                       | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            |                                   |
| ISO/TR                     | 22547:2020        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          |                              |                                   |
| ISO                        | 23448:2020        |          |          |                 |                         |              |                  |                 |               |                          |                              |                                   |
| SIGTTO                     |                   |          | X        |                 |                         | X            | X                | X               | X             | X                        | X                            | X                                 |

---

## 8. Bibliographie et sources des données

- Lois et décrets en vigueur en Italie : toutes les informations sont tirées directement du portail Internet officiel de l'État, disponible à l'adresse suivante :  
<https://www.normattiva.it>
- Normes techniques nationales :
  - Les normes UNI - toutes les normes UNI prises en compte et les informations y afférentes ont été directement tirées du portail Internet de l'Organisme italien de normalisation (*Ente Italiano di Normazione*), disponible à l'adresse suivante :  
<http://www.uni.com>
  - Les normes NF - toutes les normes NF prises en compte et les informations y afférentes ont été directement tirées du portail Internet du Coordinateur de la normalisation en France, disponible à l'adresse suivante :  
<https://www.afnor.org>
  - Les normes EN - toutes les normes EN prises en compte et les informations y afférentes ont été directement tirées du portail Internet du Comité européen de normalisation, disponible à l'adresse suivante :  
<https://www.cen.eu/work/products/ENs/Pages/default.aspx>
  - Les normes ISO - toutes les normes ISO prises en compte et les informations y afférentes ont été directement tirées du portail Internet de l'Organisation internationale de normalisation, disponible à l'adresse suivante :  
<https://www.iso.org/home.html>
- SIGTTO - toutes les références et informations concernant les normes internationales SIGTTO peuvent être consultées à l'adresse suivante :  
<https://www.sigtto.org>