

Addendum

TABLE OF CONTENTS

01. FORWARD
02. BIRTH OF THE EUROPEAN UNION
03. The 'OLD APPROACH'
04. The 'NEW APPROACH'
05. TECHNICAL STANDARDS AND NOTIFIED BODIES
06. EUROPEAN NOTIFIED BODIES FOR DIRECTIVE 94/9/EC 'ATEX 95'
07. PLACING A PRODUCT ON THE MARKET
08. THE 'EX' PROCESS
09. EXPLOSIVE ATMOSPHERES
10. COMBUSTION AND EXPLOSION PRINCIPLES
11. CLASSIFICATION OF HAZARDOUS AREAS
12. DIRECTIVE 94/9/EC
13. DIRECTIVE 99/92/EC
14. RISK ANALYSIS
15. CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES FOR DIRECTIVE 94/9/EC "ATEX 95"
16. 'EX' EQUIPMENT
17. OTHER CERTIFICATION SCHEMES
18. 'EX' PRIMER

01. FORWARD

The electrical safety equipment and their accessories that are manufactured by Nuova A.S.P. are used in areas in which an explosive atmosphere may form in such quantities as to require special safety measures for safeguarding the health and safety of the workers concerned.

The flammable and/or combustible substances must be considered to be substances that may form an explosive atmosphere unless an examination of their properties establishes that they are unable to cause an explosion independently, even if they form a mixture with air.

Areas at risk from explosions are divided into zones on the basis of the frequency and duration of the presence of explosive atmospheres.

Choosing the best mode of protection and determining the hazardous areas inside plants is neither easy or immediate. Thorough familiarity with current standards is in fact required.

We have therefore decided to use these introductory pages and the Appendices at the end of the catalogue to provide a short guide to dealing with the problem and finding other sources of information.

Appendice

INDICE

01. *PREMESSA*
02. *GENESI DELL'UNIONE EUROPEA*
03. *IL "VECCHIO APPROCCIO"*
04. *IL "NUOVO APPROCCIO"*
05. *LE NORME TECNICHE E GLI ENTI NORMATORI*
06. *GLI ORGANISMI NOTIFICATI EUROPEI PER LA DIRETTIVA 94/9/CE "ATEX 95"*
07. *IMMISSIONE DEI PRODOTTI SUL MERCATO*
08. *IL PROCESSO "EX"*
09. *LE ATMOSFERE ESPLOSIVE*
10. *PRINCIPI DI COMBUSTIONE E DI ESPLOSIONE*
11. *LA CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI PERICOLOSI*
12. *LA DIRETTIVA 94/9/CE*
13. *LA DIRETTIVA 99/92/CE*
14. *L'ANALISI DEL RISCHIO*
15. *LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ PER LA DIRETTIVA 94/9/CE "ATEX 95"*
16. *LE APPARECCHIATURE "EX"*
17. *ALTRI SCHEMI DI CERTIFICAZIONE*
18. *ABECEDARIUM "EX"*

01. PREMESSA

La produzione Nuova A.S.P. di apparecchiature elettriche di sicurezza e dei loro accessori trova il suo impiego in quelle aree in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva in quantità tali da richiedere particolari provvedimenti di protezione per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori interessati.

Le sostanze infiammabili e/o combustibili sono da considerarsi come sostanze che possono formare un'atmosfera esplosiva a meno che l'esame delle loro caratteristiche non abbia evidenziato che esse, in miscela con l'aria, non sono in grado di propagare autonomamente un'esplosione.

Le aree a rischio di esplosione sono ripartite in zone in base alla frequenza e alla durata della presenza di atmosfere esplosive.

La scelta del miglior modo di protezione, come pure la determinazione delle zone pericolose all'interno degli impianti, non è cosa facile né immediata: occorre infatti una conoscenza approfondita delle normative in vigore.

Si è ritenuto utile pertanto provvedere, con queste pagine introduttive e con le Appendici raccolte al fondo del catalogo, ad una guida sintetica su come affrontare il problema e reperire le opportune fonti di informazione.

Addendum

Appendice



02. BIRTH OF THE EUROPEAN UNION

Rome, 25 March 1957 – Campidoglio, sala degli Orazi e Curiazi

Six countries: (Belgium, Germany, France, Italy, Luxembourg, and the Netherlands) signed the 'Treaty of Rome' that set up the European Economic Community (EEC) that came into existence on 1 January 1958. The basic principles of the Community are:

- harmonious and balanced development of economic activities within the Community,
- non-inflationary growth that respects the environment,
- high level of employment and social protection,
- high degree of convergence of economic results with the corollary of economic and social cohesion and solidarity between States.

The tools for achieving these objectives are defined in the Treaty as setting up a common market and an economic and monetary union and implementing Community policies and actions, above all the free circulation of productive factors (goods, people, services and capital). These six countries created a vertical axis in Europe, dividing it into two parts.

As a counterweight to the European Economic Community, on 3 May 1960 the countries that did not wish to join the EEC set up the European Free Trade Association or EFTA.

Over the years, most of the countries that had joined EFTA left it to join the European Community, which now has 27 member states.

- Since 1958: Belgium, Germany, France, Italy, Luxembourg, the Netherlands (6 members)
- Since 1973: United Kingdom, Ireland, Denmark (9 members)
- Since 1981: Greece (10 members)
- Since 1986: Spain, Portugal (12 members)
- Since 1995: Austria, Finland, Sweden (15 members)
- Since 2004: Slovenia, Czech Republic, Slovakia, Hungary, Poland, Estonia, Latvia, Lithuania, Malta, Cyprus. (25 members)

02. GENESI DELL'UNIONE EUROPEA

Roma, 25 marzo 1957 – Campidoglio, sala degli Orazi e Curiazi

Sei Stati (Belgio, Germania, Francia, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi) firmano il "trattato di Roma", che istituì la Comunità economica europea (CEE), e che entrò in vigore il 1 gennaio 1958.

Fondamenti di questa Comunità sono:

- uno sviluppo armonioso ed equilibrato delle attività economiche nell'insieme della Comunità,
- una crescita non inflazionistica e che rispetti l'ambiente,
- un elevato livello di occupazione e di protezione sociale,
- un elevato grado di convergenza dei risultati economici avente come corollario la coesione economica e sociale e la solidarietà tra gli Stati.

Gli strumenti per raggiungere tali obiettivi sono individuati dal Trattato nell'instaurazione del mercato comune e di un'unione economica e monetaria, nonché nell'attuazione delle politiche e delle azioni comunitarie tra cui in primo luogo la libera circolazione dei fattori produttivi (merci, persone, servizi e capitali).

Questi sei Stati creano un asse verticale in Europa, dividendola di fatto in due parti.

Come contrapposizione alla Comunità Economica Europea il 3 maggio 1960, gli Stati che non vollero aderire alla CEE, fondarono l'Associazione europea di libero scambio (EFTA - dall'acronimo inglese European Free Trade Association).



Nel corso degli anni, la maggior parte degli Stati che avevano aderito all'EFTA, ne fuoriuscirono, chiedendo di essere annessi alla Comunità, che attualmente è costituita da 27 Stati membri.

- dal 1958: Belgio, Germania, Francia, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi (6 membri)
- dal 1973: Regno Unito, Irlanda, Danimarca (9 membri)

Addendum

- Since 2007: Bulgaria, Romania. (27 members)
Until today the following countries have applied to join:
Croatia, Republic of Macedonia and Turkey.

03. The "OLD APPROACH"

The "old approach" was a legislative instrument by which the Community issued special Directives containing the technical and legal aspects of harmonisation that were sometimes too detailed as in the legal document there was an obligation to use a given standard with a given edition in order to meet the requirements set by the Directive.

In view of the time that elapses from when an innovative idea is conceived and when it becomes a 'harmonised European standard' (5 to 7 years) and the fact that it then has to be approved by the European Parliament within a new Directive that then has to be adopted and implemented by each Member State, it was realised that this mechanism hindered both technological and economic progress and thoughts of a new approach that was different from this one started to be entertained.

Two strands of Directive were created in the 'EX' sector.

first strand: surface

The first strand consists of a series of Community directives.

The first was Directive 76/117/EEC of 18 December 1975¹ - adopted and implemented in Italy by Presidential Decree of 21 July 1982 n° 727² - that ruled that electrical constructions for use in potentially explosive atmospheres with the presence of gas in surface places had to obtain a Certificate of Conformity or European Control Certificate for the aspects connected with the design. These appliances, which bear the Distinctive Community mark "Epsilon-x" could circulate freely within the Community. N.B.: in 1975 CE marking did not yet exist!

This was the principle, but the operational tools were missing. That was why a few years later with Directive 79/196/EEC³ of 6 February 1979 - which was adopted and implemented in Italy through Presidential Decree of 21 July 1982 n° 675⁴ - the first editions of the harmonised European standards were defined that were to be used obligatorily and the corresponding mode of protection were accordingly defined:

1. O.J.E.C. (Official Journal of the European Communities), series L, n° 24 of 30 January 1976

2. G.U.R.I. (Official Journal of the Italian Republic), General Series, n° 281 of 12 October 1982

3. O.J.E.C., series L, n° 43 of 20 February 1979

4. G.U.R.I., General Series, n° 264 of 24 September 1982

Appendice

- dal 1981: Grecia (10 membri)
- dal 1986: Spagna, Portogallo (12 membri)
- dal 1995: Austria, Finlandia, Svezia (15 membri)
- dal 2004: Slovenia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Polonia, Estonia, Lettonia, Lituania, Malta, Cipro. (25 membri)
- dal 2007: Bulgaria, Romania. (27 membri)

Alla data odierna, hanno fatto chiesto di annessione:
Croazia, Repubblica di Macedonia e Turchia.

03. IL "VECCHIO APPROCCIO"

Il "vecchio approccio" era uno strumento legislativo in cui la Comunità emanava delle Direttive speciali, contenenti aspetti tecnico-giuridici di armonizzazione, fin troppo dettagliati, in quanto all'interno del testo legislativo veniva fatto obbligo di utilizzare una determinata norma con una determinata edizione, al fine di soddisfare i requisiti posti dalla Direttiva.

Considerando i tempi che intercorrono a partire da quando un'idea innovativa viene concepita a quando diviene "norma europea armonizzata" (5-7 anni) e poi deve essere recepita dal Parlamento Europeo all'interno di una nuova Direttiva che deve poi a sua volta essere recepita ed attuata da ciascun Stato membro, ci si è accorti che questo meccanismo irrigidiva il progresso sia tecnologico sia economico e si è cominciato a pensare ad un nuovo approccio, diverso da questo.

Nel settore "EX" vennero creati due filoni di Direttive.

Primo filone: superficie

Il primo filone è costituito da una serie di Direttive comunitarie.

La prima è la **Direttiva 76/117/CEE del 18 dicembre 1975**¹ - recepita e resa attuativa in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982, n° 727² - la quale regola che le costruzioni elettriche per uso in atmosfere potenzialmente esplosive con presenza di gas nei luoghi di superficie devono ottenere un Certificato di Conformità o di Controllo Europeo per gli aspetti legati alla progettazione. Queste apparecchiature, con l'apposizione del marchio distintivo comunitario "Epsilon-x" potevano circolare liberamente all'interno della Comunità. Attenzione: nel 1975 non esisteva ancora la marcatura CE!

Fino a qui il principio, ma mancavano gli strumenti operativi. Ecco quindi che qualche anno più tardi con la **Direttiva 79/196/CEE**³ del **6 febbraio 1979** - recepita e resa attuativa in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982,

1. G.U.C.E. (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee) serie L, n° 24 del 30 gennaio 1976

2. G.U.R.I. (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana) serie Generale, n° 281 del 12 ottobre 1982

3. G.U.C.E. serie L, n° 43 del 20 febbraio 1979

Addendum

- 'o' oil immersion
- 'p', pressurisation
- 'q' filling with powder (inert)
- 'd', flameproof enclosures
- 'e', increased safety
- 'i' intrinsic safety

The certificate number had this form:

KEMA EX-80.067

- the name or acronym of the Body that issued the certificate
- the "EX" suffix ('AD' for Italy up to March 1990)
- the year of issue of the certificate
- and lastly the certificate number.

Over the years, the evolution of the state of the art, represented by the harmonised standards, gave rise to variations on or additions to the first standards or to new modes of protection. We set out below the Directives that were issued.

- **Directive 84/47/EEC⁵ of 16 January 1984** – adopted and implemented in Italy by Ministerial Decree of 5 October 1984⁶ - identifies the variations on the harmonised standards that must be used
* generation 'B': PTB EX-85.B.003U
- **Directive 88/571/EEC⁷ of 10 November 1988** – adopted and implemented in Italy by Ministerial Decree of 1 March 1989⁸ - identifies the new variations on the harmonised standards that must be used.
* generation 'C': BASEEFA EX-89.C.094
- **Directive 90/487/EEC⁹ of 17 September 1990** – adopted and implemented in Italy by Ministerial Decree of 11 November 1994¹⁰ - introduces new harmonised standards that must be used and the relative modes of protection:
 - 'm', encapsulation
 - 'i' intrinsic safety systems
 - 0.25 mJ, 0.5 mJ, for electrostatic spraying
- **Directive 94/26/EC¹¹ of 15 June 1994** – adopted and implemented in Italy through Ministerial Decree of 11 November 1994¹² - identifies new variations on the harmonised standards that must be used
* generation 'D': CESI EX-95.D.123X
- **Directive 97/53/CE¹³ of 11 September 1997** – adopted and

5. O.J.E.C., series L, n° 31 of 2 February 1984

6. G.U.R.I., General Series, n° 288 of 18 October 1984

7. O.J.E.C., series L, n° 311 of 19 January 1989

8. G.U.R.I., General Series, n° 76 of 1 April 1989

9. O.J.E.C., Series L, n° 270 of 2 October 1990

10. G.U.R.I., General Series, n° 279 of 29 November 1994

11. O.J.E.C., Series L, n° 157 of 24 June 1994

12. G.U.R.I., General Series, n° 279 of 29 November 1994

13. O.J.E.C., Series L, n° 257 of 20 September 1997

Appendice

n° 675⁴ - vengono identificate le prime edizioni delle norme europee armonizzate da utilizzare obbligatoriamente e quindi vengono definiti i relativi modi di protezione:

- "o", immersione in olio
- "p", pressurizzazione
- "q", riempimento con polvere (inerte)
- "d", custodie a tenuta di fiamma
- "e", sicurezza aumentata
- "i", sicurezza intrinseca

Il numero del certificato aveva questa forma:

KEMA EX-80.067

- il nome o l'acronimo dell'Organismo che aveva emesso il certificato
- il suffisso "EX" (per l'Italia "AD" fino al marzo 1990)
- l'anno di emissione del certificato
- ed infine il numero del certificato

Nel corso degli anni l'evoluzione della tecnica, rappresentata dalle norme armonizzate, portò ad avere delle varianti od aggiunte alle prime norme oppure a nuovi modi di protezione. Riportiamo qui di seguito le Direttive che vennero emanate.

- **Direttiva 84/47/CEE⁵ del 16 gennaio 1984** – recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 5 ottobre 1984⁶ - identifica le varianti alle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente
* generazione "B": PTB EX-85.B.003U
- **Direttiva 88/571/CEE⁷ del 10 novembre 1988** – recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 1 marzo 1989⁸ - identifica le nuove varianti alle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente
* generazione "C": BASEEFA EX-89.C.094
- **Direttiva 90/487/CEE⁹ del 17 settembre 1990** – recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 11 novembre 1994¹⁰ - introduce nuove norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente ed i relativi modi di protezione:
 - "m", incapsulamento
 - sistemi "i", sistemi a sicurezza intrinseca
 - 0,25 mJ, 0,5 mJ, per la spruzzatura elettrostatica
- **Direttiva 94/26/CE¹¹ del 15 giugno 1994** – recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 11 novembre 1994¹² - identifica nuove varianti alle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente

4. G.U.R.I. serie Generale, n° 264 del 24 settembre 1982

5. G.U.C.E. serie L, n° 31 del 2 febbraio 1984

6. G.U.R.I. serie Generale, n° 288 del 18 ottobre 1984

7. G.U.C.E. serie L, n° 311 del 19 gennaio 1989

8. G.U.R.I. serie Generale, n° 76 del 1 aprile 1989

9. G.U.C.E. serie L, n° 270 del 2 ottobre 1990

10. G.U.R.I. serie Generale, n° 279 del 29 novembre 1994

11. G.U.C.E. serie L, n° 157 del 24 giugno 1994

12. G.U.R.I. serie Generale, n° 279 del 29 novembre 1994

Addendum

Appendice

implemented in Italy through Ministerial Decree of 6 August 1998¹⁴ - identifies the second editions of the harmonised standards that must be used

* generation 'E': LOM EX-99.E.011

second strand: mine

This strand also consists of a series of Community directives. The first was Directive 82/130/EEC of 15 February 1982¹⁵ - adopted and implemented in Italy by Law of 17 April 1989 n° 150¹⁶ - which ruled that also in this case electrical constructions had to obtain a Certificate of Conformity or European Control Certificate for the aspects connected with the design if these constructions were designed for use in potentially explosive atmospheres in which gas was present in mines susceptible to firedamp. The Distinctive Community mark consisted not only of 'Epsilon-x' but also of a circle in which an 'I' was written that signified: group I.

As this Directive was issued in 1982, it incorporated the first edition of the harmonised standards (see Directive 79/196/EEC of 6 February 1979).

* DMT EX-89.614

Just as for the 'first strand', in the second strand a series of different Directives followed one another to take account of the evolution of the 'state of the art'. We set out below the Directives that were issued.

• **Directive 88/35/EEC¹⁷ of 2 December 1988** - which was adopted and implemented in Italy by Ministerial Decree of 8 April 1991 n° 228¹⁸ - identified the variations on the harmonised standards that must be used.

* generation 'B': SCS EX-91.B.012

• **Directive 91/269/EEC¹⁹ of 30 April 1991** - which was adopted and implemented in Italy by Ministerial Decree of 10 August 1994 n° 587²⁰ - identifies the new variations on the harmonised standards that must be used.

* generation 'C': LCIE EX-91.C.098

• **Directive 94/44/CE²¹ of 19 September 1994** - adopted and

14. G.U.R.I., General Series, n° 192 of 19 August 1998

15. O.J.E.C., Series L, n° 59 of 2 March 1982

16. G.U.R.I., General Series, n° 97 of 27 April 1989

17. O.J.E.C., Series L, n° 20 of 26 January 1988

18. G.U.R.I., General Series, n° 178 of 31 July 1991

19. O.J.E.C., Series L, n° 134 of 29 May 1991

20. G.U.R.I., General Series, n° 248 of 22 October 1994

21. O.J.E.C., Series L, n° 248 of 23 September 1994

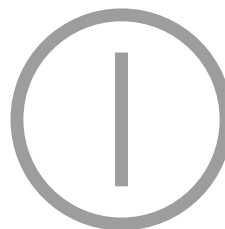
* generazione "D": CESI EX-95.D.123X

• **Direttiva 97/53/CE¹³ del 11 settembre 1997** - recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 6 agosto 1998¹⁴ - identifica le seconde edizioni delle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente

* generazione "E": LOM EX-99.E.011

secondo filone: miniera

Anche questo filone è costituito da una serie di Direttive comunitarie. La prima è la Direttiva 82/130/CEE del 15 febbraio 1982¹⁵ - recepita e resa attuativa in Italia con Legge 17 aprile 1989, n°150¹⁶ - la quale regolamenta, anche in questo caso che le costruzioni elettriche per uso in atmosfere potenzialmente esplosive con presenza di gas, ma nelle miniere grisou-tose devono ottenere un Certificato di Conformità o di Controllo Europeo per gli aspetti legati alla progettazione. Il marchio distintivo comunitario, oltre all' "Epsilon-x", era formato da un cerchio con inscritto una "I" che stava a significare: gruppo I.



Questa Direttiva, essendo stata emanata nel 1982, tené conto delle prime edizione delle norme armonizzate (cfrt. Direttiva 79/196/CEE del 6 febbraio 1979). *DMT EX-89.614

Così come avvenne per il "primo filone", anche nel secondo si succedettero diverse Direttive che recepivano l'evoluzione dello "stato dell'arte". Riportiamo qui di seguito le Direttive che vennero emanate.

• **Direttiva 88/35/CEE¹⁷ del 2 dicembre 1988** - recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 8 aprile 1991, n° 228¹⁸ - identifica le varianti alle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente

* generazione "B": SCS EX-91.B.012

• **Direttiva 91/269/CEE¹⁹ del 30 aprile 1991** - recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 10 agosto 1994, n° 587²⁰ - identifica le nuove varianti alle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente

* generazione "C": LCIE EX-91.C.098

• **Direttiva 94/44/CE²¹ del 19 settembre 1994** - recepita e resa at-

13. G.U.C.E. serie L, n° 257 del 20 settembre 1997

14. G.U.R.I. serie Generale, n° 192 del 19 agosto 1998

15. G.U.C.E. serie L, n° 59 del 2 marzo 1982

16. G.U.R.I. serie Generale, n° 97 del 27 aprile 1989

17. G.U.C.E. serie L, n° 20 del 26 gennaio 1988

18. G.U.R.I. serie Generale, n° 178 del 31 luglio 1991

19. G.U.C.E. serie L, n° 134 del 29 maggio 1991

20. G.U.R.I. serie Generale, n° 248 del 22 ottobre 1994

21. G.U.C.E. serie L, n° 248 del 23 settembre 1994

Addendum

implemented in Italy through Ministerial Decree of 1 July 1997²² - identifies new variations on the harmonised standards that must be used.

* generation 'D': DEMKO EX-95.D.019

- **Directive 98/65/CE²³ of 3 September 1998** – adopted and implemented in Italy through Ministerial Decree of 4 April 2002²⁴ - identifies the second editions of the harmonised standards that must be used.

* generation 'E': VTT EX-98.E.095

04. The 'NEW APPROACH'

Although the experience with the 'old approach' was in some ways generally not satisfactory, in other ways it achieved its intended purpose of harmonising the standards of the Member States (at least in the 'EX' sector), removing economic barriers and obtaining the free circulation of goods by affixing a graphic identification sign (distinctive Community mark "epsilon-x").

This was the basis for drawing up new rules that also introduced a time lapse within which Member States had to ensure that their national legislation met the minimum criteria of the Community Directives.

For our purposes, we have set out the two 'framework' Directives below: one relates to products and the other to workplaces.

Products

- **Directive 83/189/EEC²⁵ of the Council of 28 March 1983** – adopted and implemented in Italy by Law of 21 June 1986 n° 317²⁶ - relating to the 'procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations' which was modified and supplemented by various Directives up until the latest:
- **Directive 98/48/EC²⁷ of the European Parliament and Council of 20 July 1998** – adopted and implemented in Italy by O.J.E.C., Series L, n° 217 of 5 August 1998²⁸ - relating to 'a modification of Directive 98/34/EC that specifies a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations'

22. G.U.R.I., General Series, n° 158 of 9 July 1997

23. O.J.E.C., Series L, n° 257 of 19 September 1998

24. G.U.R.I., General Series, n° 84 of 10 April 2002

25. O.J.E.C., Series L, n° 109 of 26 April 1983

26. G.U.R.I., General Series, n° 151 of 2 July 1986

27. O.J.E.C., Series L, n° 217 of 5 August 1998

28. G.U.R.I., General Series, n° 19 of 24 January 2001

Appendice

tuativa in Italia con D.M. 1 luglio 1997²² - identifica nuove varianti alle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente

* generazione "D": DEMKO EX-95.D.019

- **Direttiva 98/65/CE²³ del 3 settembre 1998** – recepita e resa attuativa in Italia con D.M. 4 aprile 2002²⁴ - identifica le seconde edizioni delle norme armonizzate da utilizzare obbligatoriamente

* *generazione "E": VTT EX-98.E.095

04. Il "NUOVO APPROCCIO"

Se globalmente l'esperienza del "vecchio approccio" non fu esaltante per alcuni versi, per altri riuscì nell'intento di armonizzare il corpo normativo degli Stati membri (almeno per il settore "EX") abbattendo le barriere economiche ed ottenendo la libera circolazione dei prodotti mediante l'apposizione di un segno grafico di riconoscimento (marchio distintivo comunitario "epsilon-x").

Da questa base si partì per costruire delle nuove regole, introducendo anche un termine temporale entro cui gli Stati membri devono adeguare la propria legislazione nazionale ai criteri minimi espressi dalle Direttive comunitarie.

Per i nostri scopi, riportiamo di seguito le due Direttive "quadro": una riguarda i prodotti, l'altra i luoghi di lavoro.

Prodotti

- **Direttiva 83/189/CEE²⁵ del Consiglio del 28 marzo 1983** – recepita e resa attuativa in Italia con Legge 21 giugno 1986, n° 317²⁶ - relativa alla "procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche" la quale è stata modificata ed integrata da diverse Direttive fino a giungere all'ultima:
- **Direttiva 98/48/CE²⁷ del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 luglio 1998** – recepita e resa attuativa in Italia con G.U.C.E. serie L, n° 217 del 5 agosto 1998²⁸ - relativa "ad una modifica della direttiva 98/34/CE che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche"

22. G.U.R.I. serie Generale, n° 158 del 9 luglio 1997

23. G.U.C.E. serie L, n° 257 del 19 settembre 1998

24. G.U.R.I. serie Generale, n° 84 del 10 aprile 2002

25. G.U.C.E. serie L, n° 109 del 26 aprile 1983

26. G.U.R.I. serie Generale, n° 151 del 2 luglio 1986

27. G.U.C.E. serie L, n° 217 del 5 agosto 1998

28. G.U.R.I. serie Generale, n° 19 del 24 gennaio 2001

Addendum

workplaces

- **Directive 89/391/EEC²⁹ of Council of 12 June 1989** – adopted and implemented in Italy by Legislative Decree of 19 September 1994 n° 626³⁰ - on the “introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work”.

In Italy the above Legislative Decree was superseded by Legislative Decree of 9 April 2008 n° 81³¹ ‘implementation of article 1 of Law of 3 August 2007 n° 123 governing health and safety at work’, also known as the ‘consolidation act on safety’ and supplemented by Legislative Decree of 3 August 2009 n° 106³² relating to “Supplementary and corrective provisions to legislative decree of 9 April 2008 n° 81 governing health and safety in the workplace’.

Three basic stages in the Community have laid the way for the rules governing products that we use today.

Council Resolution of 7 May 1985³³ on a new approach to technical harmonization and standards.

For the first time in the history of the law of civilised and industrialised countries the indispensable guidelines were laid down for safeguarding in the following sequence:

- 1) the primary value of ‘health and safety’ of European citizens, consumers or workers, in using products that are the result of industrial manufacturing;
- 2) the interest in the free circulation of goods in the largest and most important industrialised market in the world with no more customs or technical barriers and on the basis of common and shared rules;
- 3) interest in safeguarding scientific and technical development in industrial applications.

But what are the instruments for implementing the new approach?

- a. fixing in each Community directive (and consequently in all decrees or adopting laws in national legislation) ‘essential safety requirements’ that constitute the fixed points, i.e. the ‘rules’ that help to determine the “rule of the art” as a set of legal standards that are absolutely obligatory and binding and that must be complied with in the design, manufacture and presentation of industrial products.
- b. issuing (and publication in the Community and national Official Journal) of technical standards - in the form of ‘harmonised European standards’ - to provide operators with the technical specifications that are not obligatory but which can be presumed to conform to essential safety requirements.
- c. safeguarding (and encouraging) scientific and technical evolution

29. O.J.E.C., Series L, n° 109 of 26 April 1983

30. G.U.R.I., General Series, n° 265 of 12 November 1994

31. G.U.R.I., General Series, n° 101 of 30 April 2008

32. G.U.R.I., General Series, n° 180 of 5 August 2009

33. O.J.E.C., Series L, n° 136 of 4 June 1985

Appendice

luoghi di lavoro

- **Direttiva 89/391/CEE²⁹ del Consiglio del 12 giugno 1989** – recepita e resa attuativa in Italia con Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n° 626³⁰ - concernente la “attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro”.

Per quanto riguarda l'Italia, il D.Lgs. di cui sopra è stato abrogato e sostituito dal Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n° 81³¹ “attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”, noto anche come “testo unico sulla sicurezza” ed integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n° 106³² “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Tornando ai prodotti, ci sono state tre tappe fondamentali nella Comunità che hanno portato a stabilire le regole che tutt'oggi utilizziamo.

Risoluzione del Consiglio del 7 maggio 1985³³ relativa ad una nuova strategia in materia di armonizzazione tecnica e normalizzazione.

Per la prima volta nella storia del diritto dei paesi civili ed industrializzati sono state disegnate, in quella occasione, le linee-guida indispensabili per tutelare, nell'ordine:

- 1) il valore primario della “sicurezza e salute” dei cittadini europei, consumatori o lavoratori, nell'uso dei prodotti che sono il frutto della produzione industriale;
- 2) l'interesse alla libera circolazione delle merci nel più grande e più importante mercato industrializzato del mondo, senza più barriere né doganali né tecniche, e sulla base di regole comuni e condivise;
- 3) l'interesse a salvaguardare lo sviluppo scientifico e tecnico, nelle applicazioni industriali.

Ma quali sono gli strumenti per realizzare la nuova strategia?

- a. fissazione, in ogni direttiva comunitaria (e, conseguentemente, in tutti i decreti o leggi di recepimento negli ordinamenti nazionali) di “requisiti essenziali di sicurezza” che costituiscono i punti fermi, ossia le “regole” che contribuiscono a determinare la “regola d'arte” quale insieme di norme giuridiche assolutamente obbligatorie e cogenti che devono essere inderogabilmente rispettate, nella progettazione, fabbricazione e presentazione dei prodotti industriali.
- b. emanazione (e pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale sia comunitaria che nazionale) di norme tecniche - nella veste di “norme europee armonizzate” - per fornire agli operatori le specifiche tecniche non obbligatorie, ma delle quali si può presumere la conformità ai requisiti

29. G.U.C.E. serie L, n° 109 del 26 aprile 1983

30. G.U.R.I. serie Generale, n° 265 del 12 novembre 1994

31. G.U.R.I. serie Generale, n° 101 del 30 aprile 2008

32. G.U.R.I. serie Generale, n° 180 del 5 agosto 2009

33. G.U.C.E. serie C, n° 136 del 4 giugno 1985

Addendum

so as to enable innovative products to be marketed and used that deviate from standards set by the technical standards that have been officially issued (and published) by Community institutions but which nevertheless comply with essential safety requirements.

Council Resolution of 21 December 1989³⁴ on a global approach to conformity assessment.

- in Community legislation a consistent approach must be ensured between:

- * the modules relating to the various conformity assessment procedures
 - * the criteria relating to their use
 - * designation and notification of Organisations
- the common application of European standards relating to quality assurance (series EN 29000 - series EN 9000), and the requirements with which the Bodies must comply (series EN 45000 - series EN 17000)
- creation of recognition systems (accreditation) and use of cross-comparison techniques (EOTC)

93/465/EEC: Council Decision of 22 July 1993³⁵ (superseded by **Decision 768/2008/EC of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008³⁶** 'on a common framework for the marketing of products, and repealing Council Decision 93/465/EEC') concerning the modules for the various phases of the conformity assessment procedures and the rules for the affixing and use of the CE conformity marking, which are intended to be used in the technical harmonization directives

- establishes that the procedures for assessing conformity will be chosen from amongst the modules set out below

- establishes the procedure for conformity marking CE relating to:

- * design
- * manufacture
- * placing on the market
- * putting into service or use of industrial products

34. O.J.E.C., Series L, n° 136 of 16 January 1990

35. O.J.E.C., Series L, n° 220 of 30 August 1993

36. O.J.E.C., Series L, n° 218 of 13 August 2008

Appendice

essenziali di sicurezza.

c. salvaguardia (e incoraggiamento) dell'evoluzione scientifica e tecnica così da consentire l'immissione sul mercato e l'utilizzazione di prodotti innovativi che, pur discostandosi dagli standard previsti dalle norme tecniche ufficialmente emanate (e pubblicate) dalle istituzioni comunitarie, tuttavia rispettino i requisiti essenziali di sicurezza.

Risoluzione del Consiglio del 21 dicembre 1989³⁴ concernente un approccio globale in materia di valutazione della conformità.

- nella legislazione comunitaria deve essere garantito un approccio coerente tra:

- * i moduli relativi alle diverse procedure di valutazione della conformità
 - * i criteri relativi sulla loro utilizzazione
 - * alla designazione e notifica degli Organismi
- l'applicazione generalizzata di norme europee relative alla garanzia della qualità (serie EN 29000 - serie EN 9000), ed i requisiti cui devono rispondere gli Organismi (serie EN 45000 - serie EN 17000)
- creazione di sistemi di riconoscimento (accreditamento) e ricorso a tecniche di confronti incrociati (EOTC).

93/465/CEE: Decisione del Consiglio del 22 luglio 1993³⁵ (abrogata dalla **Decisione n° 768/2008/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008³⁶** "relativa a un quadro comune per la commercializzazione dei prodotti e che abroga la decisione 93/465/CEE") concernente i moduli relativi alle diverse fasi delle procedure di valutazione della conformità e le norme per l'apposizione e l'utilizzazione della marcatura CE di conformità, da utilizzare nelle direttive di armonizzazione tecnica

- stabilisce che le procedure di valutazione della conformità saranno scelte tra i moduli di seguito riportati

- stabilisce il regime di apposizione della marcatura CE di conformità, relativamente:

- * alla progettazione
- * alla fabbricazione
- * all'immissione sul mercato
- * alla messa in servizio o all'utilizzazione dei prodotti industriali

34. G.U.C.E. serie C, n° 010 del 16 gennaio 1990

35. G.U.C.E. serie L, n° 220 del 30 agosto 1993

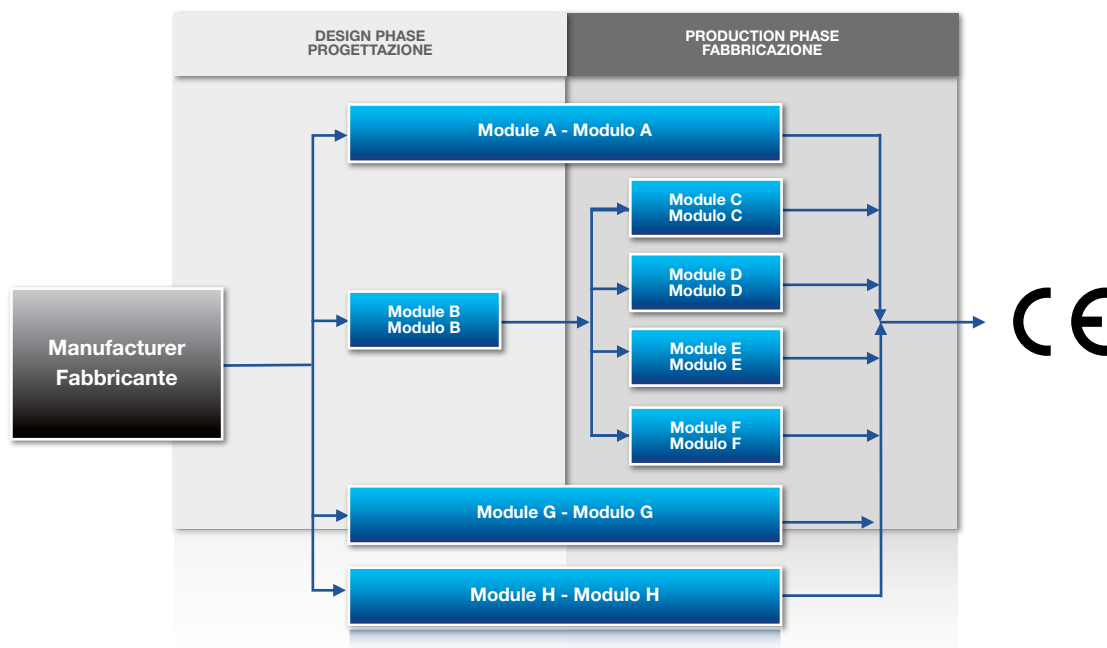
36. G.U.C.E. serie L, n° 218 del 13 agosto 2008

Addendum

Appendice

The modules relating to the various phases of the conformity assessment procedures are as follows:

I moduli relativi alle diverse fasi delle procedure di valutazione della conformità sono i seguenti:



As can be seen, regardless of whatever module is adopted, before CE marking can be applied, both the design and the manufacturing phase must be monitored.

Come si può osservare, indipendentemente da qualsiasi modulo si scelga di adottare, per arrivare ad apporre la marcatura CE, è necessario tenere sotto controllo sia la fase di progettazione sia quella di fabbricazione.

- **module A** "internal control of production": covers internal design and production control. This module does not require a notified body to take action.
- **module B** 'EC type-examination': covers the design phase and must be followed up by a module providing for assessment in the production phase. The EC type-examination certificate is issued by a Notified Body.
- **module C** "conformity to type": covers the production phase and follows module B. Provides for conformity with the type described in the EC examination-certificate issued according to module B. This module does not require a Notified Body to take action.
- **module D** "production quality assurance": covers the production phase and follows module B. Derives from quality assurance standard EN ISO 9002, with the intervention of a Notified Body responsible for approving and controlling the quality system for production, final product inspection and testing set up by the manufacturer.
- **module E** 'product quality assurance': covers the production phase and follows module B. Derives from quality assurance standard EN ISO 9003, with the intervention of a Notified Body responsible

- **modulo A** "controllo di fabbricazione interno": riguarda la progettazione ed il controllo di fabbricazione interni. Questo modulo non richiede l'intervento di un Organismo Notificato.
- **modulo B** "esame CE del tipo": riguarda la fase di progettazione e deve essere seguito da un modulo che fornisca la valutazione nella fase di produzione. L'attestato CE di esame del tipo viene rilasciato da un Organismo Notificato.
- **modulo C** "conformità al tipo": riguarda la fase di fabbricazione e segue il modulo B. Fornisce la conformità al tipo descritto nell'attestato di esame CE del tipo rilasciato secondo il modulo B. Questo modulo non prevede l'intervento di un Organismo Notificato.
- **modulo D** "garanzia qualità produzione": riguarda la fase di fabbricazione e segue il modulo B. Deriva dalla ex norma EN ISO 9002 sulla garanzia qualità, con l'intervento di un Organismo Notificato che deve approvare e controllare il sistema qualità istituito dal fabbricante per la fabbricazione, l'ispezione del prodotto finale e le prove.
- **modulo E** "garanzia qualità prodotti": riguarda la fase di fabbricazione e segue il modulo B. Deriva dalla ex norma EN ISO 9003 sulla garanzia qualità con l'intervento di un Organismo Notificato che deve

Addendum

for approving and controlling the quality system for final product inspection and testing set up by the manufacturer.

- **module F** 'product verification': covers the production phase and follows module B. A Notified Body controls conformity of the type described in the EC type-examination certificate issued according to module B, and issues a certificate of conformity.
- **module G** 'unit verification': covers the design and production phases. Each individual product is examined by a Notified Body, which issues a certificate of conformity.
- **module H** 'full quality assurance': covers the design and production phases. Derives from quality assurance standard EN ISO 9001, with the intervention of a Notified Body responsible for approving and controlling the quality system for design, manufacture, final product inspection and testing set up by the manufacturer.

Each directive specifies which of these modules can/must be used to demonstrate conformity of the product to the Essential Health and Safety Requirements of the Directive.

The CE marking is subject to certain rules governing the reproduction of the symbol, the vertical dimension of which must not be less than 5 mm.

05. TECHNICAL STANDARDS AND NOTIFIED BODIES

In Europe the standards are set by the single notified bodies at the behest of the European Commission. As already mentioned, although it is not obligatory to use the standards, they simplify the conformity assessment procedures as they constitute a 'presumption of conformity' to the Requirements of the Directive for which they have been created.

Periodically, the list of standards that meet the criteria of each Directive is published and communicated to the Official Journal of the European Union, series C.

As already said, the technical standards evolve to keep abreast of the latest knowledge, thus with the 'state of the art' in a given sector.

Some definitions.

State of the art³⁷

Developed stage of technical capability at a given time as regards product, processes and services, based on the relevant consolidated findings of science, technology and experience.

Technical standard

Document, established by consensus and approved by a recognized body, that provides, for common and repeated use, rules, guidelines or characteristics for activities or their results, aimed at the achievement of the optimum degree of order in a given context.

The technical standards are specifications that define the various aspects of the characteristics and performance of products, processes and services:

37. EN 45020 : 2006-12 "Standardization and related activities - General vocabulary"

Appendice

approvare e controllare il sistema qualità istituito dal fabbricante per l'ispezione del prodotto finale e le prove.

- **modulo F** "verifica su prodotto": riguarda la fase di fabbricazione e segue il modulo B. Un Organismo Notificato controlla la conformità al tipo descritto nel certificato di esame CE del tipo rilasciato secondo il modulo B e rilascia un attestato di conformità.
- **modulo G** "verifica di un unico prodotto": riguarda la fasi di progettazione e fabbricazione. Ogni singolo prodotto viene esaminato da un Organismo Notificato che rilascia un attestato di conformità.
- **modulo H** "garanzia qualità totale": riguarda la fasi di progettazione e fabbricazione. Deriva dalla norma EN ISO 9001 sulla garanzia qualità, con l'intervento di un Organismo Notificato che deve approvare e controllare il sistema qualità istituito dal fabbricante per la progettazione, la fabbricazione, l'ispezione del prodotto finale e le prove.

Ciascuna Direttiva stabilisce quali di questi moduli possono/devono essere utilizzati per dimostrare la conformità del prodotto ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute della Direttiva stessa.

Per quanto riguarda la marcatura CE, ci sono delle regole da rispettare per la riproduzione del simbolo la dimensione verticale non può essere inferiore a 5 mm.

05. LE NORME TECNICHE E GLI ENTI NORMATORI

In Europa le norme sono preparate su mandato della Commissione Europea ai singoli enti normatori. Come si diceva in precedenza, pur non essendo obbligatorio il loro utilizzo, esse semplificano le procedure di verifica della conformità in quanto costituiscono "presunzione di conformità" ai Requisiti della Direttiva per cui sono state create.

Periodicamente l'elenco delle norme che soddisfano i criteri di ciascuna Direttiva è pubblicato con comunicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, serie C.

Come già detto in precedenza, le norme tecniche si evolvono per rimanere al passo con le conoscenze che si acquisiscono, quindi con lo "stato dell'arte" in un determinato settore.

Alcune definizioni.

Stato dell'arte

Stadio dello sviluppo raggiunto in un determinato momento dalle capacità tecniche relative a prodotti, processi o servizi basato su scoperte scientifiche, tecnologiche e sperimentali pertinenti.

Norma tecnica

Documento, prodotto mediante consenso e approvato da un organismo riconosciuto, che fornisce, per usi comuni e ripetuti, regole, linee guida o caratteristiche, relative a determinate attività o ai loro risultati, al fine di ottenere il miglior ordine in un determinato contesto.

Le norme tecniche sono specifiche che definiscono le caratteristiche e le prestazioni di prodotti, processi e servizi sotto diversi aspetti: ter-

Addendum

Appendice

terminological, qualitative, dimensional, technological and safety aspects representing the best solution on the basis of the technological level of the moment and on the basis of economic considerations. The standard thus defines the technical and scientific 'state of the art' of the characteristics and performance of a given product. The technical standards are drawn up by the standardisation bodies according to recognised and official procedures and are drawn up on a voluntary basis with the consent of all parties concerned.

The notified bodies are divided by technical competence and by geographical region.

minologici, qualitativi, dimensionali, tecnologici e di sicurezza, rappresentando la migliore soluzione in base al livello tecnologico del momento e in base a considerazioni economiche. La norma definisce pertanto "lo stato dell'arte" tecnico scientifico relativamente alle caratteristiche ed alle prestazioni di un determinato prodotto. Le norme tecniche sono elaborate dagli enti di normazione, secondo procedure riconosciute ed ufficiali, e si caratterizzano per la volontarietà sulla base del consenso di tutte le parti interessate.

Gli enti normatori sono suddivisi per competenza tecnica e per territorialità.

	electrotechnical and electronic <i>elettrotecnico ed elettronico</i>	telecommunications <i>telecomunicazioni</i>	other sectors <i>altri settori</i>
international <i>internazionale</i>	International Electrotechnical Commission Commission Electrotechnique Internationale Ginevra, Svizzera http://www.iec.ch	International Telecommunication Union Ginevra, Svizzera http://www.itu.int	International Organization for Standardization Organisation internationale de normalisation Ginevra, Svizzera http://www.iso.org/iso/home.htm
Europe <i>Europa</i>	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique Brussels, Belgio http://www.cenelec.eu	European Telecommunications Standards Institute Sophia Antipolis, Francia http://www.etsi.org	European Committee for Standardization Comité européen de normalisation Brussels, Belgio http://www.cen.eu
Italy <i>Italia</i>	Comitato Elettrotecnico Italiano Milano, Italia http://www.ceiweb.it	CONCIT Comitato Nazionale di Coordinamento per l'Informatica e le Telecomunicazioni Roma, Italia http://www.isticom.it	Ente Nazionale Italiano di Unificazione Milano, Italia http://www.uni.com

Addendum

06. EUROPEAN NOTIFIED BODIES FOR DIRECTIVE 94/9/EC 'ATEX 95'

The Notified Body is a Certification Organism or Body or Test Laboratory that is authorised by the National Governing Body and notified to the European Commission for implementing the tasks connected with the application of the European procedures governing product and service conformity. The institutional task of the Notified Bodies is to assess the conformity of products and services to the conditions set by European directives on behalf of economic operators with competence, transparency, neutrality, independence. The National Governing Authorities designate the Notified Bodies on the basis of common criteria of technical competence, professional integrity, independence, reliability, organisational capacity, compliance with European regulations governing Notified Bodies (standards UNI CEI EN 45011³⁸ and UNI CEI EN ISO/IEC 17021³⁹).

The Notified Bodies intervene in all the sectors specified by the 'New Approach' European directives subject to specific authorisation from the National Ministerial Authority, the sectors being indicated in the notification to the body or else the notified bodies intervene for each single production type, i.e. the notified body acts as a certification notified body or also as a test laboratory. At the end of the activity, the Notified Body issues an official document that certifies the conformity of the product or of the production process or of the inspection conducted in accordance with the Community Directives.

The features of the Notified Bodies are defined by the minimum criteria that must be met by the Member States of the European Community for notifying the Notified Bodies specified in each Directive.

For the directive 94/9/EC "ATEX 95", there are currently more than 60 notified bodies, but as their notification is also based on their specific technical competence the tasks that are assigned to them differ from Body to Body; the list with each 'authorisation' can be consulted at the following Internet address: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando>

07. PLACING A PRODUCT ON THE MARKET

Whatever procedure is chosen, responsibility for legal conformity lies with the responsible for placing a product on the market.

In the case of product directives such as Directive 94/9/EC, it is the party responsible for placing the product on the market who has to:

- establish the Directives that cover the product
- choose the specific procedure that he intends to adopt to demonstrate that the product conforms to the requirements of the Directive(s).
- draw up the 'EC declaration of conformity' in the case of appliances or

38. General requisites relating to entities that manage product certification systems

39. Conformity assessment - Requirements for entities that provide audits and certification of management systems

Appendice

06. GLI ORGANISMI NOTIFICATI EUROPEI PER LA DIRETTIVA 94/9/CE "ATEX 95"

L'Organismo Notificato (Notified Body) è un Organismo di certificazione o Ente di Certificazione o Laboratorio di Prova autorizzato dall'Autorità Governativa Nazionale e notificato alla Commissione Europea, per attuare i compiti legati alla applicazione delle procedure europee di conformità di prodotti e servizi. Il compito istituzionale degli Organismi Notificati è quello di valutare la conformità di prodotti e servizi alle condizioni fissate dalle Direttive Europee, per conto degli operatori economici, con competenza, trasparenza, neutralità, indipendenza. La designazione degli Organismi Notificati da parte delle Autorità Governative Nazionali avviene sulla base di comuni criteri di competenza tecnica, integrità professionale, indipendenza, affidabilità, capacità organizzativa, rispetto della normativa europea vigente per gli Organismi Notificati (norme UNI CEI EN 45011³⁷ e UNI CEI EN ISO/IEC 17021³⁸).

Gli O.N. intervengono in tutti i settori previsti dalle Direttive Europee di "Nuovo Approccio" dietro autorizzazione specifica dell'Autorità Ministeriale Nazionale indicati nella notifica dell'ente ovvero per singolo prodotto o produzione cioè come O.N. di certificazione, di ispezione od anche come laboratorio di prova. Al termine dell'attività l'O.N. rilascia un documento ufficiale che attesta la conformità del prodotto o del processo produttivo o dell'ispezione eseguita alle Direttive Comunitarie.

Le caratteristiche degli O.N. sono definite dai criteri minimi che devono essere osservati dagli Stati membri della Comunità Europea per la notifica degli O.N. riportati in ciascuna Direttiva.

Attualmente per la Direttiva 94/9/CE "ATEX 95", gli O.N. sono più di 60, ma giacché la loro notifica si basa anche sulla loro specifica competenza tecnica, i compiti loro affidati divergono da Organismo ad Organismo; l'elenco con ciascuna "abilitazione" è consultabile al seguente indirizzo internet: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando>

07. IMMISSIONE DEI PRODOTTI SUL MERCATO

Qualunque sia la procedura prescelta, l'onere di dimostrare la conformità ai requisiti di legge è a carico del responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato.

Per quanto riguarda le Direttive di prodotto, di cui la Direttiva 94/9/CE ne fa parte, è il responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato che deve:

- stabilire sotto quali Direttive ricade il prodotto
- scegliere la specifica procedura che intende adottare per dimostrare la conformità del prodotto ai requisiti della/e Direttiva/e stessa/e

37. Requisiti generali relativi agli organismi che gestiscono sistemi di certificazione di prodotti

38. Valutazione della conformità - Requisiti per gli organismi che forniscono audit e certificazione di sistemi di gestione

Addendum

the 'conformity certificate' with the relative incorporation conditions in the case of components

- provide 'instructions for use'
- affix the marking CE.

But who is responsible for introducing the product on the market? It is the 'producer' and in this case article 2 of Directive 2001/95/EC⁴⁰ helps us:

e) **"Producer"** is defined as:

- the manufacturer of the product, when he is established in the Community, and any other person presenting himself as the manufacturer by affixing to the product his name, trade mark or other distinctive mark, or the person who reconditions the product;
- the manufacturer's representative, when the manufacturer is not established in the Community or, if there is no representative established in the Community, the importer of the product;
- other professionals in the supply chain, insofar as their activities may affect the safety properties of a product.

f) A **"distributor"** is defined as any professional in the supply chain whose activity does not affect the safety properties of a product.

For your information, we mention the Directive that complements the above Directive: Directive 85/374/EEC⁴¹ modified by Directive 1999/34/EC⁴².

The industrial sectors for which the European Union has established the Directives can be consulted at the following Internet site: http://ec.europa.eu/enterprise/index_en.htm.

40. Directive 2001/95/EC of the European Parliament and of the Council of 3 December 2001, relating to general product safety (O.J.E.C. series L, issue 11 of 15 January 2002) and implemented in Italy by Legislative Decree 172 of 21 May 2004, (G.U.R.I. General Series, issue 165 of 16 July 2004)

41. Directive 85/374/EEC of the Council of 25 July 1985 relating to the approximation of the legislation, rules and administrative provisions of the Member States in terms of liability for defective products (O.J.E.C.), Series L, number 210 of 7 August 1985) and implemented in Italy by Presidential Decree 224 of 24 May 1988 (G.U.R.I. General Series 146 of 23 June 1988)

42. Directive 1999/34/CE of the European Parliament and Council of 10 May 1999 that amends Directive 85/374/CEE of the Council (O.J.E.C. Series L, number 141 of 4 June 1999) and is implemented in Italy by Legislative Decree. 25 of 2 February 2001, (G.U.R.I. General Series, issue 49 of 28 February 2001)

Appendice

- redigere la "dichiarazione CE di conformità" nel caso di apparecchi, oppure l' "attestato di conformità" con le relative condizioni di incorporamento nel caso di componenti
- fornire le "istruzioni per l'uso"
- apporre la marcatura CE.

Ma chi è il responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato? È il "produttore" ed in questo caso l'articolo 2 dalla Direttiva 2001/95/CE³⁹ ci viene in aiuto:

e) Per **"produttore"**, si intende:

- il fabbricante del prodotto stabilito nella Comunità, e qualsiasi altra persona che si presenti come fabbricante apponendo sul prodotto il proprio nome, il proprio marchio o un altro segno distintivo, o colui che rimette a nuovo il prodotto;
- il rappresentante del fabbricante se quest'ultimo non è stabilito nella Comunità o, qualora non vi sia un rappresentante stabilito nella Comunità, l'importatore del prodotto;
- gli altri operatori professionali della catena di commercializzazione nella misura in cui la loro attività possa incidere sulle caratteristiche di sicurezza dei prodotti commercializzati.

f) Per **"distributore"**, si intende qualsiasi operatore professionale della catena di commercializzazione, l'attività del quale non incide sulle caratteristiche di sicurezza dei prodotti.

A titolo di nota si riporta la Direttiva che fa da contraltare a quella sopra citata: Direttiva 85/374/CEE⁴⁰ modificata dalla Direttiva 1999/34/CE⁴¹.

I settori industriali per cui l'Unione Europea ha stabilito delle Direttive sono consultabili al seguente sito internet: http://ec.europa.eu/enterprise/index_en.htm.

39. Direttiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 3 Dicembre 2001, relativa alla sicurezza generale dei prodotti (G.U.C.E. serie L, n° 11 del 15 gennaio 2002) e resa attuativa in Italia con D.Lgs. 21 maggio 2004, n°172 (G.U.R.I. serie Generale, n° 165 del 16 luglio 2004)

40. Direttiva 85/374/CEE del Consiglio, del 25 luglio 1985, relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi (G.U.C.E. serie L, n° 210 del 7 agosto 1985) e resa attuativa in Italia con D.P.R. 24 maggio 1988, n° 224 (G.U.R.I. serie Generale, n° 146 del 23 giugno 1988)

41. Direttiva 1999/34/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 10 maggio 1999, che modifica la direttiva 85/374/CEE del Consiglio (G.U.C.E. serie L, n° 141 del 4 giugno 1999) e resa attuativa in Italia con D.Lgs. 2 febbraio 2001, n° 25 (G.U.R.I. serie Generale, n° 49 del 28 febbraio 2001)

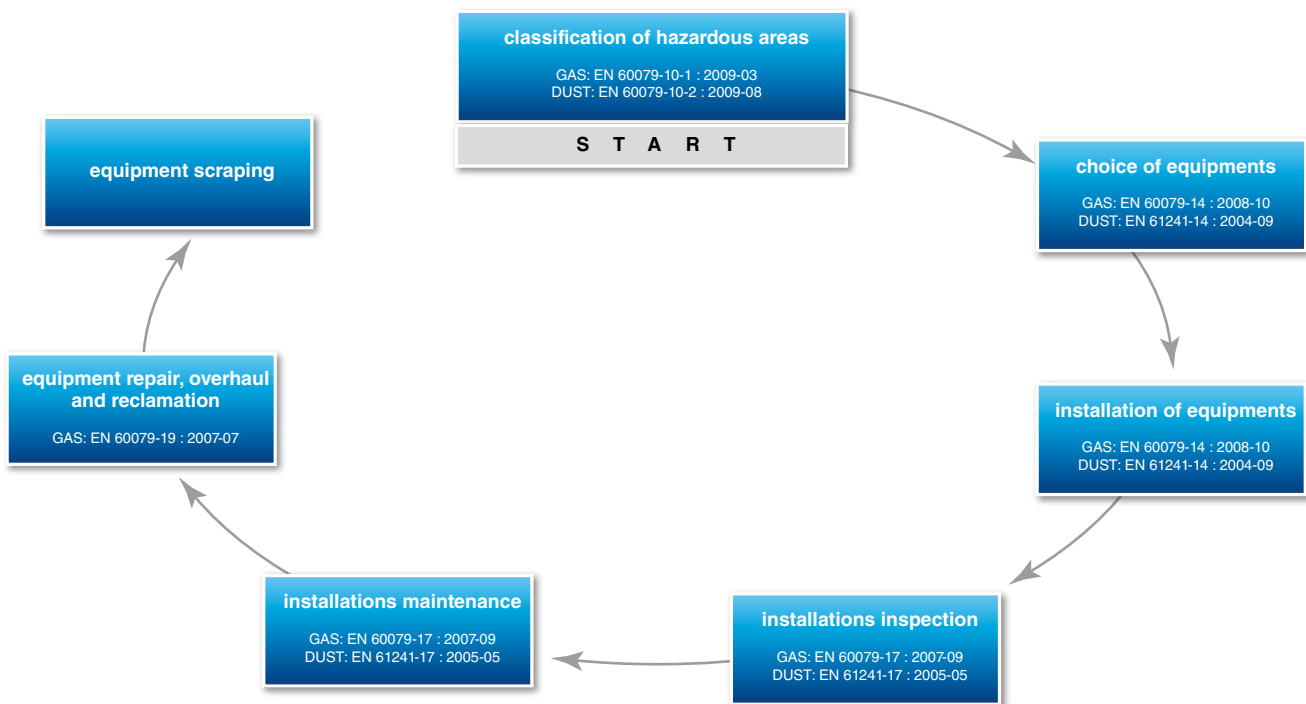
Addendum

Appendice

08. THE 'EX' PROCESS

The 'EX' process is a process that involves various subjects who have different responsibilities but who pursue the same objective: obtaining the maximum level of safety on the basis of current knowledge, also taking into account economic aspects.

The 'EX' process is shown below through a graphic representation



In the European Union this process is governed by two Community Directives, each of which belongs to a relative strand:

- the first, Directive 94/9/EC, also known as "ATEX 95" (pursuant to article 95 of the Treaty of Rome), relates to 'Product Directives', i.e. those that require evidence of their application in the design, production and marking phases CE.
- the second, Directive 99/92/EC also known as 'ATEX 137' (pursuant to article 137 of the Treaty of Rome), relates to 'Social Directives', i.e. the directives that set minimum prescriptions for improving workers' health and safety.

08. IL PROCESSO "EX"

Il processo "EX" è un processo che coinvolge diversi soggetti, che hanno responsabilità differenti, ma che perseguono tutti lo stesso obiettivo: ottenere il massimo livello di sicurezza sulla base delle conoscenze attuali, tenendo conto anche degli aspetti economici.

Qui di seguito, mediante una rappresentazione grafica, evidenziamo il processo "EX"

Nell'Unione Europea, questo processo è regolamentato da due Direttive comunitarie, ciascuna appartenente ad il relativo filone:

- *La prima, la Direttiva 94/9/CE, detta anche "ATEX 95" (in virtù dell'articolo 95 del Trattato di Roma) è quella relativa alle "Direttive di prodotto", ovvero quelle che prevedono, quale evidenza della loro applicazione sia nella progettazione sia nella produzione, della marcatura CE.*
- *La seconda, la Direttiva 99/92/CE, detta anche "ATEX 137" (in virtù dell'articolo 137 del Trattato di Roma) è quella relativa alle "Direttive sociali", ovvero quelle che prevedono delle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori*

“ATEX 95”

It is addressed to manufacturers of equipment - È rivolta ai produttori di apparecchi

Directive 94/9/EC of the European Parliament and Council of 23 March 1994 relating to the 'approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres'
(O.J.E.C., Series L, n° 100 of 19 April 1994)

Direttiva 94/9/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio 23 marzo 1994 concernente il "ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive"
(G.U.C.E. serie L, n° 100 del 19 aprile 1994)

Presidential Decree of 23 March 1998 n° 126 'rules setting standards for implementing Directive 94/9/EC relating to equipment and protective systems intended for use in a potentially explosive atmosphere'
(G.U.R.I. General Series, n° 101 of 4 May 1998)

D.P.R. 23 marzo 1998, n° 126 "regolamento recante norme per l'attuazione della Direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva"
(G.U.R.I. serie Generale, n° 101 del 4 maggio 1998)

Amendment to Directive 94/9/EC of the European Parliament and Council of 23 March 1994 relating to the 'approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres'
(O.J.E.C., Series L, n° 21 of 26 January 2000)

Rettificazione della Direttiva 94/9/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio 23 marzo 1994 concernente il "ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive"
(G.U.C.E. serie L, n° 21 del 26 gennaio 2000)

“ATEX 137”

It is addressed at the employers of places in which there is an explosion hazard - È rivolta al datore di lavoro dei luoghi con pericolo di esplosione

Directive 1999/92/EC of the European Parliament and Council of 16 December 1999 on 'minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres (XV individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)
(O.J.E.C., Series L, n° 23 of 28 January 2000)

Direttiva 1999/92/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 1999 "prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive" (XV Direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1 della direttiva 89/391/CEE)
(G.U.C.E. serie L, n° 23 del 28 gennaio 2000)

Legislative Decree of 12 June 2003 n° 233 "implementation of Directive 1999/92/EC on 'minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres'
(G.U.R.I. General Series, n° 197 of 26 August 2003)

D.Lgs. 12 giugno 2003, n° 233 "attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive"
(G.U.R.I. serie Generale, n° 197 del 26 agosto 2003)

The Community Directives are binding on the current 27 Member States. The Directives are also binding on the 4 states of EFTA (Iceland, Liechtenstein, Norway and Switzerland) although they do not belong to the European Union. They are binding on the first three states through the 'Agreement on the European Economic Area' and are binding on Switzerland through bilateral agreements with the European Union.

Le Direttive comunitarie sono requisiti cogenti per gli attuali 27 Stati membri.

Anche per i 4 Stati dell'EFTA (Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Svizzera,) pur non essendo membri dell'Unione sono requisiti cogenti, per i primi 3 mediante l' "Accordo sullo Spazio Economico Europeo" mentre per la Svizzera mediante accordi bilaterali con l'UE.

Addendum

Appendice

09. EXPLOSIVE ATMOSPHERES

From standard IEC 60050-426 : 2008-02⁴³: 'mixture with air, under atmospheric conditions, of flammable substances in the form of gas, vapour, dust, fibres, or flyings which, after ignition, permits self-sustaining propagation'.

Using this definition we can divide explosive atmospheres into two large groups: those that have gases as fuel and those that have dusts (granulometry up to 500 µm).

Some figures:

The classified combustible gases set out in document IEC 60079-20-1 : 2010-01⁴⁴ are approximately 300.

The division into subgroups is determined by the 'maximum experimental safety gap' (MESG).

EUROPE / WORLD	USA / CANADA
IIA propane - <i>propano</i>	D propane - <i>propano</i>
IIB ethylene - <i>etilene</i>	C ethylene - <i>etilene</i>
IIC hydrogen + acetylene idrogeno + acetilene	B hydrogen - <i>idrogeno</i>
	A acetylene - <i>acetilene</i>

Some of the gases and their relative characteristics are set out below:

- the explosibility field, i.e. the range in which gas mixed with air (21% oxygen is the oxidising agent) may give rise to an explosion if it reaches the appropriate flash point;
- 'MIT' (Minimum Ignition Temperature) and "MIE" (Minimum Ignition Energy) are two faces of the same coin, namely the source of ignition.
- the classified combustible powders listed in BIA Report 13/97 are approximately 4,300.

Some of the dusts and their relative characteristics are set out below:

unlike the gas classification it should be noted that:

- the 'MIT' is divided into two columns: one column indicates when the dusts are dissolved in the atmosphere and are defined as being 'in cloud form', whilst the other column refers to a layer of 5mm of dusts; obviously this does not mean that there is no problem with layers that are less or greater than 5mm but that there is a problem

43. international electrotechnical vocabulary - part 426: appliances for explosive atmospheres

44. Explosive atmospheres -- Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data

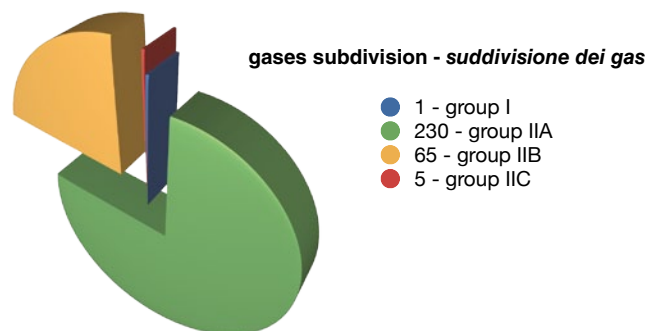
09. LE ATMOSFERE ESPLOSIVE

Dalla norma IEC 60050-426 : 2008-02⁴²: "miscela di aria, in condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri o di fibre che, dopo l'accensione, permette un'auto propagazione".

Da questa definizione possiamo dividere le atmosfere esplosive in due grandi gruppi: quelle che hanno come combustibile i gas e quelle che hanno le polveri (granulometria fino a 500 µm).

Alcuni numeri:

I gas combustibili classificati, riportati sul documento IEC 60079-20-1 : 2010-01⁴³ sono circa 300.



La suddivisione in sottogruppi è determinata dall' "interstizio sperimentale massimo di sicurezza" (MESG).

Di seguito riportiamo alcuni dei gas con le relative caratteristiche:

- il campo di esplosibilità, ovvero l'intervallo in cui il gas miscelato con l'aria (il 21% di ossigeno è il comburente) se opportunamente innescato, può dar luogo ad un'esplosione;
- il "MIT" (Minimum Ignition Temperature) ed il "MIE" (Minimum Ignition Energy) sono due facce della stessa medaglia, ovvero della sorgente di innesco.
- le polveri combustibili classificate, riportate sul documento BIA Report 13/97, sono circa 4.300.

Di seguito riportiamo alcune delle polveri con le relative caratteristiche:

rispetto a quanto riportato sopra per i gas si nota che:

- il "MIT" è suddiviso in due colonne: una riguarda quando le polveri sono disciolte nell'atmosfera e vengono definite "in nube", mentre nell'altra colonna è stato scelto di dare il riferimento relativo ad uno strato di 5 mm di polvere; ovviamente ciò non vuol dire che con strati

42. vocabolario internazionale di elettrotecnica - parte 426: apparecchi per atmosfere esplosive

43. Explosive atmospheres -- Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data

Addendum

Appendice

FUELS - COMBUSTIBILI			explosibility esplosibilità LEL - UEL [% in aria]	MIT [°C]	MIE [μJ]	
I	methane <i>metano</i>	CH ₄	5 ÷ 15	537	470	
	propane <i>propano</i>	CH ₃ CH ₂ CH ₃	2,1 ÷ 9,5	432	305	
IIA	ethyl nitrite <i>nitrato di etile</i>	C ₂ H ₅ ONO	3 ÷ 50	90		
	cyclohexane <i>cicloesano</i>	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	1,3 ÷ 8	259		
	carbon monoxide <i>monossido di carbonio</i>	CO	12,5 ÷ 74	570		
	methanol <i>metanolo</i>	CH ₃ OH	6 ÷ 36	385	210	
	acetone <i>acetone</i>	CH ₃ COCH ₃	2,1 ÷ 13	535	1150	
	ethyl chloride <i>cloruro di etile</i>	C ₂ H ₅ Cl	3,8 ÷ 15,4	495		
	ammonia <i>ammoniaca</i>	NH ₃	15 ÷ 28	630		
	aniline <i>anilina</i>	C ₆ H ₅ NH ₂	1,3 ÷ 11	530		
	IIB	ethylene <i>etilene</i>	C ₂ H ₄	2,7 ÷ 36	425	96
		vinyl acetate <i>acetato di vinile</i>	CH ₂ CHOOCCCH ₃	2,6 ÷ 13,4	385	
IIC	hydrogen <i>idrogeno</i>	H ₂	4 ÷ 75	500	20	
	acetylene <i>acetilene</i>	C ₂ H ₂	2,5 ÷ 82	305	20	

Addendum

Appendice

substance	granulometry [µm]	explodibility LEL [g/mq]	[0c]		MIE [µJ]	KSt
			in cloud T _{cl}	in layer of 5mm T _{5mm}		
wood	70	40	440	325	20	128
wheat flour	57	60	430	450	50	87
lactose	23	125	450	melt	10	81
rice	45	60	490	//	80	101
sugar	35	200	350	490	30	138
polyethylene	< 10	25	450	//	80	156
phenolic resin	< 10	25	460	melt	10	129
aluminium	29	40	700	320	50	415
magnesium	28	30	600	490	120	508
zinc	< 10	480	680	460	650	176
coke	15	80	//	//	80	47
urea	13	70	450	//	80	136
cellulose	112	30	350	465	//	112

Addendum

with different data.

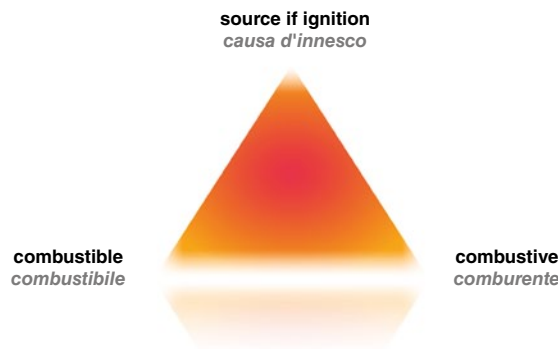
- The unit of measurement of the "MIE" changes from μJ to mJ
- There is a new reference: KSt indicates how powerful the explosion will be and how fast it will spread

10. COMBUSTION AND EXPLOSION PRINCIPLES

Combustion is a chemical reaction that entails oxidation of a fuel by an oxidising agent (which is in general the oxygen in the air), with development of heat and electromagnetic radiation, often also including luminous radiation.

More strictly speaking, combustion is a type of exothermic oxidoreduction inasmuch as one compound oxidizes whilst another one is reduced (in the case of hydrocarbons the carbon oxidizes and the oxygen is reduced) with a release of energy and formation of new compounds, mainly carbon dioxide and water.

The combustion or fire triangle



The 'combustion or fire triangle' consists of the three elements that are necessary for the combustion reaction to take place. These three elements are:

- **fuel**
- **oxidising agent**
- **source of ignition**

The fuel may be of various types, e.g.: hydrocarbons, lumber or coal. the oxidising agent par excellence is the oxygen present in the air.

The fuel and the oxidising agent must be of appropriate proportions to ensure that combustion takes place within the so-called 'flammability range'.

The flash point can be, for example, a source of heat or a spark.

The flash point is the activation energy that is required by the molecules of reagents to start the reaction and must be supplied from the exterior. The

Appendice

minori o maggiori di 5 mm non esiste il problema: c'è ma con dei dati differenti.

- L'unità di misura del "MIE" è passata da μJ a mJ
- Vi è un nuovo riferimento: il KSt che ci indica quanto l'esplosione sarà forte e veloce nel propagarsi

10. PRINCIPI DI COMBUSTIONE E DI ESPLOSIONE

La combustione è una reazione chimica che comporta l'ossidazione di un combustibile da parte di un comburente (che in genere è rappresentato dall'ossigeno presente nell'aria), con sviluppo di calore e radiazioni elettromagnetiche, tra cui spesso anche radiazioni luminose.

In termini più rigorosi la combustione è una ossidoriduzione esotermica in quanto un composto si ossida mentre un altro si riduce (nel caso degli idrocarburi, il carbonio si ossida, l'ossigeno si riduce) con rilascio di energia e formazione di nuovi composti, principalmente anidride carbonica ed acqua.

Il triangolo della combustione o del fuoco

Il "triangolo della combustione o del fuoco" consiste nei tre elementi che sono necessari allo svolgersi della reazione di combustione. Questi tre elementi sono:

- **combustibile**
- **comburente**
- **innescio**

Il combustibile può essere di vario tipo, ad esempio: idrocarburi, legname o carbone.

Il comburente per eccellenza è l'ossigeno presente nell'aria.

Il combustibile e il comburente devono essere in proporzioni adeguate perché la combustione abbia luogo, delimitate dal cosiddetto "campo d'infiammabilità".

L'innescio può essere rappresentato ad esempio da una fonte di calore o da una scintilla.

Addendum

Appendice

energy released by the reaction that enables the reaction to sustain itself without the addition of external energy.

In order to be able to accelerate combustion, turbulence can be used to increase the mixing between fuel and the oxidising agent, thus accelerating combustion.

Explosion is very rapid combustion that occurs at atmospheric pressure and the pressure must be confined in a volume in order for the explosion to occur.

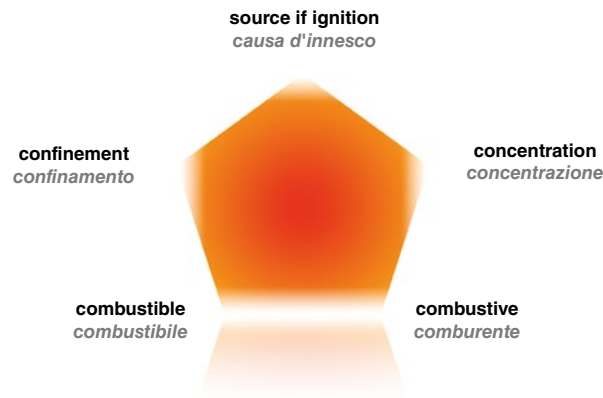
Explosion pentagon

L'innesco rappresenta l'energia di attivazione necessaria alle molecole di reagenti per iniziare la reazione e deve essere fornita dall'esterno. In seguito l'energia rilasciata dalla reazione stessa ne rende possibile l'autosostentamento, senza ulteriori apporti energetici esterni.

Per poter accelerare la combustione si può adoperare una turbolenza, la quale aumenta il mescolamento tra combustibile e comburente, velocizzando la combustione.

L'esplosione è una combustione molto rapida, che avviene a pressione atmosferica, che per avvenire ha bisogno di essere confinata in un volume.

Pentagono dell'esplosione



11. CLASSIFICATION OF HAZARDOUS AREAS

One of the user's tasks is to classify hazardous areas. There are currently two technical standards (see previous paragraph "EX process"): one of which relates to gases and the other to dusts.

Hazardous areas are classified in zones according to the frequency and duration of an explosive atmosphere consisting of combustible gas or dusts in the form of a cloud.

In Europe and at the international level the following applies to Group II:

11. LA CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI PERICOLOSI

La classificazione dei luoghi pericolosi è uno dei compiti dell'utilizzatore. Attualmente esistono due norme tecniche (vedi paragrafo precedente "processo EX"): una relativa ai gas ed una relativa alle polveri.

In relazione alla frequenza di formazione ed alla permanenza di un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas o di polvere combustibile sotto forma di nube, i luoghi pericolosi sono classificati in zone.

In Europa ed a livello internazionale, per il gruppo II, vale quanto segue:

GAS	zone zona 0	<p>A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour or mist is present continuously or for long periods or frequently.</p> <p><i>Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.</i></p>	zone zona 1	<p>A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air or flammable substances in the form of gas, vapour or mist is likely to occur in normal operation occasionally.</p> <p><i>Area in cui durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia.</i></p>	zone zona 2	<p>A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour or mist is not likely to occur in normal operation but, if it does occur, will persist for a short period only.</p> <p><i>Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.</i></p>
	zone zona 20	<p>A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dust in air is present continuously, or for long periods or frequently.</p> <p><i>Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.</i></p>	zone zona 21	<p>A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dust in air is likely to occur in normal operation occasionally.</p> <p><i>Area in cui occasionalmente durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.</i></p>	zone zona 22	<p>A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dust in air is not likely to occur in normal operation but, if it does occur, will persist for a short period only.</p> <p><i>Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.</i></p>
		> 1.000 h/year - h/anno		10 ÷ 1.000 h/year - h/anno		0,1 ÷ 10 h/year - h/anno

Addendum

Appendice

In North America, article 500 of the National Electrical Code is the reference and the following applies:

Nel nord America, laddove viene preso come riferimento l'articolo 500 del National Electrical Code, vale quanto segue:

Europe international	<p>zone zona 0</p> <p>A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour or mist is present continuously or for long periods or frequently.</p> <p><i>Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.</i></p>	<p>zone zona 1</p> <p>A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air or flammable substances in the form of gas, vapour or mist is likely to occur in normal operation occasionally.</p> <p><i>Area in cui durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia.</i></p>	<p>zone zona 2</p> <p>A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour or mist is not likely to occur in normal operation but, if it does occur, will persist for a short period only.</p> <p><i>Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.</i></p>
USA Canada	class 1, division 1		class 1, division 2
	> 1,000 h/year	10 - 1,000 h/year	0.1 - 10 h/year
Europe international	<p>zone zona 20</p> <p>A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dust in air is present continuously, or for long periods or frequently.</p> <p><i>Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.</i></p>	<p>zone zona 21</p> <p>A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dust in air is likely to occur in normal operation occasionally.</p> <p><i>Area in cui occasionalmente durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.</i></p>	<p>zone zona 22</p> <p>A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dust in air is not likely to occur in normal operation but, if it does occur, will persist for a short period only.</p> <p><i>Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.</i></p>
USA Canada	class II, division 1		class II, division 2
	> 1,000 h/year	10 - 1,000 h/year	0.1 - 10 h/year

Addendum

Appendice

12. DIRECTIVE 94/9/EC

Directive 94/9/EC of 23 March 1994, is one of the Community Directives of the 'new approach'. From 1 March 1996, it was possible to apply the Directive 'ATEX 95' at the same time as the 'old approach' Directives (Directives 76/117/EEC, 79/196/EEC, 82/130/EEC and relative amendments); this temporary arrangement came to an end on 30 June 2003, the date on which the 'old approach' Directives were withdrawn; thus since 1 July 2003 it has been possible to market only products that meet the requirements of the directive 'ATEX 95'.

The Directive thus consists of:

12. LA DIRETTIVA 94/9/CE

La Direttiva 94/9/CE del 23 marzo 1994, è una delle Direttive comunitarie del "nuovo approccio". La Direttiva "ATEX 95" poteva essere applicata a partire dal 1 marzo 1996 in regime di coesistenza con le Direttive del "vecchio approccio" (Direttive 76/117/CEE, 79/196/CEE, 82/130/CEE e relative modificazioni); questo regime transitorio è terminato il 30 giugno del 2003, data in cui le Direttive del "vecchio approccio" sono state abrogate; pertanto, a partire dal 1 luglio 2003 possono essere immessi sul mercato solo quei prodotti che soddisfano i requisiti della Direttiva "ATEX 95".

La Direttiva è così costituita:

Directive 94/9/EC			
chapter I	scope, placing on the market and freedom of movement	article 1	scope
		article 2	responsibilities of Member States
		article 3	basic requirements
		article 4	free trade
		article 5	presumption of conformity to essential requirements
		article 6	standards that do not fully meet essential requirements
		article 7	safeguard clause
chapter II	conformity assessment procedures	article 8	conformity assessment procedures
		article 9	Notified Bodies
chapter III	CE conformity marking	article 10	CE conformity marking
		article 11	incorrectly affixing of marking
chapter IV	final provisions	article 12	motivations of prohibiting the placing on the market
		article 13	confidentiality
		article 14	existing directives
		article 15	dates
		article 16	Directive addressed to Member States
Annexes			
I	criteria determining the classification of equipment- groups into categories		
II	essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in a potentially explosive atmosphere		
III	module: EC type examination		
IV	module: production quality assurance		
V	module: product verification		
VI	module: conformity to type		
VII	module: product quality assurance		
VIII	module: internal control of production		
IX	module: unit verification		
X	CE marking		
XI	minimum criteria to be taken into account by the Member States for the notification of bodies		

Addendum

The directive applies to:

- Equipment or Protective Systems that are intended for use in potentially explosive atmospheres;
- surface environments (group II) and mine or underground working environments (group I)
- in the presence of mixtures of gas, mist, vapours (as in the preceding Directives) and combustible dusts
- it also applies to the safety, control and regulating devices intended for use outside potentially explosive atmospheres, but required for or contributing to the safe functioning of equipment and protective systems with respect to the risk of explosion (devices specified in article 1, sub-section 2)

Directive 'ATEX 95':

- adopts new criteria for classifying appliances according to seriousness, and on this basis sets the procedures for assessing conformity
- fixes the Essential Health and Safety Requirements (annex II), conducting risk analyses not only of an electrical but also of a mechanical, thermal, electrostatic and static nature etc.

The Directive 'ATEX 95' excludes from its scope:

- devices for medical use
- equipment and protective systems where the explosion hazard results exclusively from the presence of explosive substances or unstable chemical substances
- equipment for domestic use
- personal protective equipment (Directive 88/686/EEC)
- seagoing vessels and mobile off-shore units, including onboard equipment
- means of transport, except for those used in explosive atmospheres
- appliances for exclusively military use

Classification of the appliances

The Directive divides into the following groups:

- Group I - Products designed for use in mines and in their surface plants.
- Group II - Products designed for use on surface sites in the presence of explosive atmospheres.

The products are then subdivided within the Groups in the following manner:

Appendice

La direttiva si applica:

- si applica alle Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive;
- ambienti di superficie (gruppo II) e di miniera o lavori in sotterraneo (gruppo I)
- in presenza di miscele di gas, nebbie, vapori (come nelle precedenti Direttive) e polveri combustibili
- si applica anche ai dispositivi di sicurezza, di controllo e di regolazione destinati ad essere utilizzati al di fuori delle atmosfere potenzialmente esplosive, ma necessari od utili per il funzionamento sicuro dei materiali destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive (dispositivi di cui all'art. 1, comma 2)

La Direttiva "ATEX 95":

- adotta nuovi criteri di classificazione delle apparecchiature a seconda della criticità, ed in relazione ad essa, stabilisce le procedure per la valutazione della conformità
- fissa i Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute (allegato II), indirizzando l'analisi dei rischi, non solo verso quelli di natura elettrica ma anche quelli di natura meccanica, termica, elettromagnetica, statica, etc.

La Direttiva "ATEX 95" esclude dal proprio campo di applicazione:

- apparecchiature per uso medico
- apparecchiature e sistemi di protezione in ambienti con presenza di materie esplosive o chimicamente instabili
- apparecchiature per uso domestico
- dispositivi di protezione individuali (Direttiva 89/686/CEE)
- navi ed unità mobili off-shore, comprese le attrezzature di bordo
- mezzi di trasporto, ad eccezione di quelli utilizzati in atmosfera esplosiva
- apparecchi per uso esclusivamente militare

Classificazione delle apparecchiature

La Direttiva prevede la seguente suddivisione:

- Gruppo I - Prodotti il cui utilizzo è previsto nelle miniere e nei loro impianti di superficie.
- Gruppo II - Prodotti il cui utilizzo è previsto per siti in superficie con presenza di atmosfere esplosive.

I prodotti, vengono poi suddivisi all'interno dei Gruppi nel seguente modo:

Addendum

Appendice

Group I

- category M1 - Equipment ensuring a very high level of protection; they must remain powered in the presence of an explosive atmosphere.
- category M2 - Equipment ensuring a high level of protection; it must be possible to disconnect them in the presence of an explosive atmosphere.

Group II

- Category 1 - Equipment ensuring a very high level of protection; they are intended for places in which there is always an explosive atmosphere or in which there is an explosive atmosphere for long periods.
- Category 2 - Equipment ensuring a high level of protection; they are intended for places in which an explosive atmosphere will probably develop .
- Category 3 - Equipment ensuring a normal level of protection; they are intended for places in which there is a small probability that an explosive atmosphere will develop.

Gruppo I

- *categoria M1 - Apparecchi che garantiscono un livello di protezione molto alto; essi devono rimanere alimentati in presenza di atmosfera esplosiva.*
- *categoria M2 - Apparecchi garantiscono un livello alto di protezione; ad essi deve poter essere interrotta l'alimentazione in presenza di atmosfera esplosiva.*

Gruppo II

- *Categoria 1 - Apparecchi che garantiscono un livello di protezione molto alto; essi sono destinati a luoghi in cui vi è, sempre o per lunghi periodi, presenza di atmosfera esplosiva.*
- *Categoria 2 - Apparecchi che garantiscono un livello di protezione alto; essi sono destinati a luoghi in cui vi è il probabile sviluppo di atmosfera esplosiva.*
- *Categoria 3 - Apparecchi che garantiscono un livello di protezione normale; essi sono destinati a luoghi in cui vi è scarsa probabilità che si sviluppino atmosfera esplosiva.*

Addendum

Appendice

13. DIRECTIVE 99/92/EC

Directive 99/92/EC of 16 December 1999 is one of the 'social' Community Directives.

The Directive 'ATEX 137' had to be applied:

- for plants built after 1 July 2003: in addition to the provisions of Appendix II, part A, it sets the criteria for choosing appliances marked ATEX in function of the division of the zones in accordance with Appendix I, including the identification and classification (Appendix II, parts A and B);
- for plants already existing at 30 June 2003: it sets organisational measures such as training and education and protective measures against explosions, including coordinating plants, equipment and all connecting devices (Appendix II, part A); everything that needed to be replaced at 30 June 2003 could be replaced by 30 June 2006.

The Directive thus consists of:

13. LA DIRETTIVA 99/92/CE

La Direttiva 99/92/CE del 16 dicembre 1999, è una delle Direttive comunitarie "sociali".

La Direttiva "ATEX 137" doveva essere applicata:

- *per gli impianti costruiti a partire 1 luglio 2003: oltre ai provvedimenti di cui all'allegato II parte A, descrive i criteri di scelta degli apparecchi marcati ATEX in funzione della ripartizione delle zone in accordo all'Allegato I, compresa l'identificazione e la classificazione (allegato II, parte A e B);*
- *per gli impianti già esistenti alla data del 30 giugno 2003: prevede provvedimenti organizzativi, come la formazione e l'informazione, e misure di protezione contro le esplosioni compreso il coordinamento tra gli impianti, le attrezzature e tutti i dispositivi di collegamento (allegato II, parte A); per tutto ciò che alla data del 30 giugno 2003 risultava dover essere sostituito, tale sostituzione poteva essere effettuata entro il 30 giugno 2006.*

La Direttiva è così costituita:

Directive 99/92/EC

section I	general provisions	article 1	object and scope
		article 2	definition
section II	employer's obligations	article 3	prevention and protection against explosions
		article 4	assessment of explosion risks
		article 5	general obligations
		article 6	duty coordination
		article 7	places where explosive atmosphere may occur
		article 8	explosions protection document
		article 9	special requirements for work equipment and workplaces
section III	miscellaneous provisions	article 10	adjustments to the annexes
		article 11	guide of good practice
		article 12	information for undertakings
		article 13	final provisions
		article 14	coming into force
			directive addressed to Member States
Annexes			
I	classification of places where explosive atmospheres may occur		
II	a. minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres		
	b. criteria for the selection of equipment and protective systems		
III	module: production quality assurance		

Addendum

The directive applies to:

- places in which workers may be exposed to the risk of explosive atmospheres;

The Directive 'ATEX 137' excludes from its scope:

- areas used directly to medical treatment of patients
- the use of gas appliances (Directive 90/396/EEC)
- manufacture, handling, storage, use and transport of explosive or chemically unstable substances
- mineral extracting industries (Directives 92/91/EEC and 92/104/EEC)
- means of transport, except for those used in explosive atmospheres

14. RISK ANALYSIS

Risk analysis is a fundamental process for understanding if we are inside or outside the problem.

This process consists of evaluating, depending on the required level of protection (normal, high, very high), whether the appliance has its own potential sources of ignition that are able to cause an explosion. Thus if the analysis shows that our equipment, in the various types of operation required, does not have its own potential sources of ignition we are outside the scope of the Directive; on the other hand, we must take measures to ensure that its own potential sources of ignition do not become effective. Risk analysis is normally constituted by the following four logic phases:

1) Hazard identification: systematic procedure aimed at identifying all dangers associated with the product. After identifying an hazard, it is possible to change the design to minimise the hazard, regardless of whether the degree of risk has been estimated. If the hazard is not identified, it will not be possible to eliminate it during the design phase.

2) Hazard estimation: determining the probability that the identified hazards could occur and the level of seriousness of possible damages arising from the considered hazards.

3) Hazard evaluation: comparison of the estimated risk and the criteria that enable us to decide whether the risk is acceptable or when the design of the product needs to be modified to reduce the risk in question.

4) Analysis of the hazard-reduction options: the last phase of the risk analysis is the process of identifying, selecting and modifying variations to the project to reduce the overall risk arising from the products. Although it is always simple to reduce risks further, they can rarely be reduced to zero without eliminating the activities.

The following potential sources of ignition must be considered:

Appendice

La direttiva si applica:

- *si applica nei luoghi in cui i lavoratori possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive;*

La Direttiva "ATEX 137" esclude dal proprio campo di applicazione:

- *aree utilizzate direttamente per le cure mediche dei pazienti*
- *l'uso di apparecchi a gas (Direttiva 90/396/CEE)*
- *produzione, manipolazione, stoccaggio, uso, trasporto di materie esplosive o chimicamente instabili*
- *le industrie estrattive di minerali (Direttive 92/91/CEE e 92/104/CEE)*
- *mezzi di trasporto, ad eccezione di quelli utilizzati in atmosfera esplosiva*

14. L'ANALISI DEL RISCHIO

L'analisi del rischio è un processo fondamentale per comprendere se siamo dentro il problema o ne siamo fuori.

Questo processo consiste nel valutare, a seconda del livello di protezione richiesto (normale, elevato, molto elevato), se la nostra apparecchiatura ha o meno, sue sorgenti potenziali proprie in grado di innescare un'esplosione. Pertanto, se dall'analisi emerge che la nostra apparecchiatura, considerando i vari tipi di funzionamento richiesti, non ha sorgenti potenziali sue proprie in grado di innescare un'esplosione, allora siamo fuori dal campo di applicazione della Direttiva; viceversa, dovremo mettere in atto delle misure per far sì che le sorgenti potenziali sue proprie non diventino efficaci.

L'analisi dei rischi è normalmente costituita dalle seguenti quattro fasi logiche:

1) Identificazione dei pericoli: *procedura sistematica volta all'identificazione di tutti i pericoli associati al prodotto. Dopo aver identificato un pericolo, è possibile modificare il progetto per minimizzarlo, indipendentemente dal fatto che sia stato stimato o meno il grado di rischio. Se il pericolo non viene identificato, non sarà possibile farvi fronte in sede di progettazione.*

2) Stima dei rischi: *determinazione della probabilità con la quale i pericoli identificati potrebbero realizzarsi e dei livelli di gravità degli eventuali danni derivanti dai pericoli considerati.*

3) Valutazione dei rischi: *raffronto tra il rischio stimato e i criteri che consentono di decidere se il rischio è accettabile o se il progetto del prodotto deve essere modificato per ridurre il rischio in questione.*

4) Analisi delle opzioni di riduzione dei rischi: *l'ultima fase della valutazione dei rischi è il processo di identificazione, selezione e modifica delle varianti al progetto per ridurre il rischio complessivo derivante dai prodotti. Sebbene sia sempre possibile ridurre ulteriormente i rischi, raramente essi possono essere ridotti a zero, se non eliminando le attività. Le sorgenti potenziali da considerare sono le seguenti:*

Addendum

Appendice

- hot surfaces
- flames and hot gases (including hot particles)
- mechanically generated sparks
- electric apparatus
- stray electric currents, protection against cathode corrosion
- static electricity
- lightning
- electromagnetic waves
- ionizing radiation
- ultrasonics
- adiabatic compression and shock waves
- exothermic reactions, including self-ignition of dusts

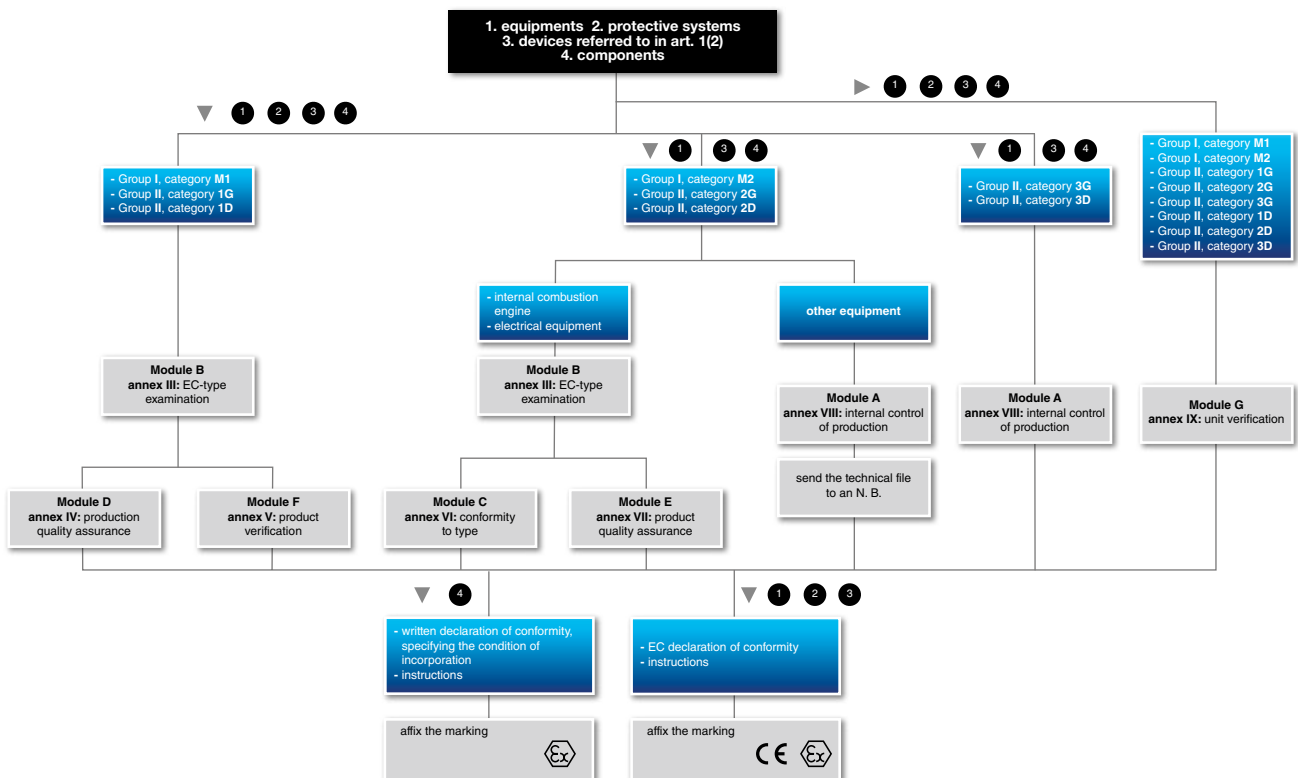
- *superfici calde*
- *fiamme e gas caldi (incluse le particelle calde)*
- *scintille di origine meccanica*
- *materiale elettrico*
- *correnti elettriche vaganti, protezione contro la corrosione catodica*
- *elettricit  statica*
- *fulmini*
- *onde elettromagnetiche*
- *radiazioni ionizzanti*
- *ultrasuoni*
- *compressione adiabatica ed onde d'urto*
- *reazioni esotermiche, inclusa l'autoaccensione delle polveri*

15. CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES FOR DIRECTIVE 94/9/EC "ATEX 95"

15. LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMIT  PER LA DIRETTIVA 94/9/CE "ATEX 95"

A diagram follows that shows the 7 possible paths that a manufacturer can/has to take before affixing the marking.

Riportiamo di seguito uno schema in cui vengono riassunte le 7 possibili strade che possono/devono essere percorse dal produttore prima di apporre la marcatura.



16. 'EX' EQUIPMENT

9.1 Types of protection

The types of protection are techniques that are provided by the harmonised standards in order to meet the Essential Health and Safety Requirements. These techniques 'play' on the fact that if only one of the elements is removed that constitute the explosion pentagon the explosion cannot occur. Thus by limiting energy (intrinsic safety), limiting heat (increased safety, constructional safety), by removing the fuel (pressurisation, immersion in liquid, encapsulation), by containing the explosion (flameproof enclosures), the objective is achieved.

The European Commission periodically publishes in the Official Journal of the European Union the list of the harmonised technical standards that are presumed to conform to the requirements of the directive 'ATEX 95'; the last publication was on 4 May 2013 (O.J.E.C., series C, n° 128).

The diagram of the main mode protection for both electrical and non-electrical appliances is set out below.

Caption: those with a red background are 'enabled' for category 1 and/or M1; those with an orange background are 'enabled' for category 2 and/or M2; those with the pink background are 'enabled' for category 3.

16. LE APPARECCHIATURE "EX"

9.1 Modi di protezione

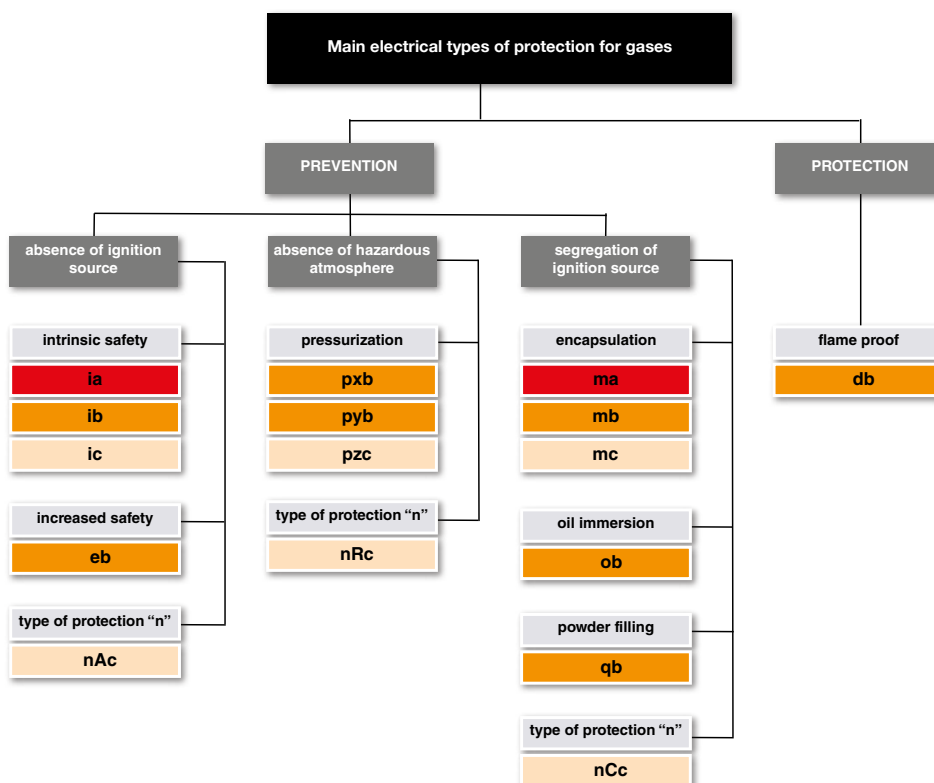
I modi di protezione sono delle tecniche che ci vengono messe a disposizione dalle norme armonizzate, al fine di soddisfare i Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute.

Queste tecniche "giocano" sul fatto che togliendo anche solo uno degli elementi che costituiscono il pentagono dell'esplosione, la stessa non può avvenire. Quindi limitando l'energia (sicurezza intrinseca), limitando il calore (sicurezza aumentata, sicurezza costruttiva), togliendo il combustibile (pressurizzazione, immersione in liquido, incapsulamento), contenendo l'esplosione (custodie a tenuta di fiamma), si raggiunge lo scopo.

Periodicamente la Commissione Europea, pubblica sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, l'elenco delle norme tecniche armonizzate che godono di presunzione di conformità ai requisiti della Direttiva "ATEX 95"; l'ultima pubblicazione è stata fatta il 4 Maggio 2013 (G.U.U.E., serie C, n° 128).

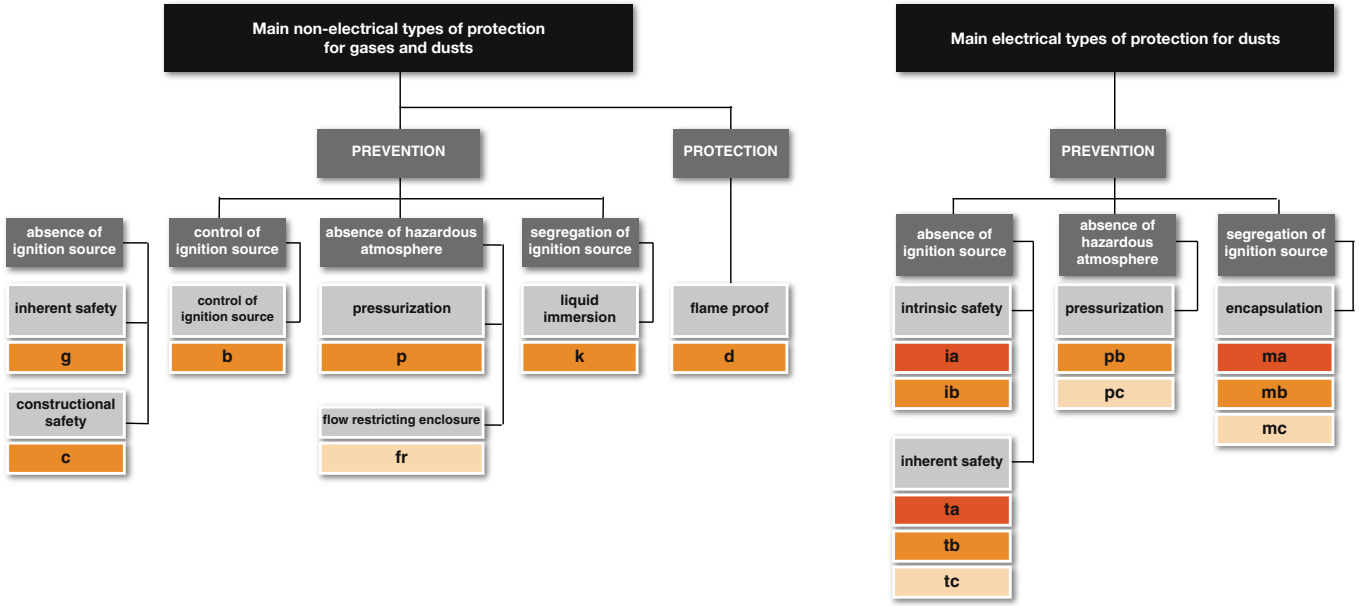
Di seguito riportiamo lo schema dei principali modi di protezione, sia per apparecchiature elettriche che non.

Legenda: quelli con lo sfondo rosso sono "abili" per la categoria 1 e/o M1; quelli con lo sfondo arancione sono "abili" per la categoria 2 e/o M2; quelli con lo sfondo rosa sono "abili" per la categoria 3.



Addendum

Appendice



The following protection modes for powders have been currently coded:

Per quanto riguarda i modi di protezione relativi alle polveri, attualmente sono stati codificati i seguenti:

9.2 the degree of protection of packaging: the IP code

9.2 il grado di protezione degli involucri: il codice IP

9.3 the temperature class

9.3 la classe di temperatura

The temperature class is the maximum temperature, surface or absolute, depending on the mode protection, that the equipment can reach during the operations for which its category is designed.

La classe di temperatura è la massima temperatura, superficiale od assoluta a seconda del modo di protezione, che può raggiungere l'apparecchiatura durante i funzionamenti previsti dalla sua categoria.

The less the equipment heat up the less likely it is that they may cause explosions. It should be remembered that most gases have an ignition temperature above 200-250 °C (T3).

Meno le apparecchiature scaldano, minori sono le possibilità che esse siano la causa di un'eventuale esplosione. Si tenga conto che grossomodo la maggior parte dei gas ha una temperatura di innesco superiore ai 200÷250 °C (T3). Di seguito riportiamo la comparazione tra le classi di temperatura europee/internazionali e quelle nord americane.

A comparison between European/International temperature classes and North American temperature classes is set out below.

gruppo II

[° C]	[° F]	Europe / intl	USA / Canada
450	842	T1	T1
300	572	T2	T2
280	536		T2A
260	500		T2B
230	446		T2C
215	419		T2D
200	392	T3	T3
180	356		T3A
165	329		T3B
160	320		T3C
135	275	T4	T4
120	248		T4A
100	212	T5	T5
85	185	T6	T6

Addendum

Appendice

9.4 marking



Some marking examples follow.

a) electrical equipment, group II, category 2G: for example a junction box

9.4 la marcatura

Di seguito riportiamo alcuni esempi di marcatura.

a) apparecchiatura elettrica, gruppo II, categoria 2G: per esempio una scatola di derivazione

	nnn		II	2G		Ex	e	IIC	T5	Gb
1	2	3	4				5			6



1	graphic symbol of CE conformity marking <i>simbolo grafico della marcatura CE di conformità</i>	
2	identification number of Notified Body that is responsible for surveillance the production of 'ATEX' equipments <i>numero di identificazione dell'Organismo Notificato responsabile della sorveglianza sulla produzione delle apparecchiature "ATEX"</i>	
3	specific distinctive Community mark of protection against explosions <i>marchio distintivo comunitario specifico della protezione contro le esplosioni</i>	
ATEX marking - <i>marcatura ATEX</i>		
4	II	group of equipments - component that is suitable for being installed in surface places <i>gruppo di apparecchi - componente idoneo ad essere installato in luoghi di superficie</i>
	2G	category – component that is suitable for being installed in places in which, during normal activities, there is a probability that explosive atmospheres may be created by gases, vapours or mists (zone 1); suitable for being installed in zone 1 and in zone 2. <i>categoria – componente idoneo ad essere installato in luoghi in cui, durante le normali attività, vi è la probabilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute a gas, vapori o nebbie (zona 1); idoneo ad essere installato in zona 1 ed in zona 2.</i>
marking type of protection - <i>marcatura del modo di protezione</i>		
5	Ex	protection against explosions <i>protezioni contro le esplosioni</i>
	e	increased safety' type of protection <i>modo di protezione "a sicurezza aumentata"</i>
	IIC	equipment that is suitable for being installed in surface places - gas subgroup "C", also suitable for those of gas subgroup "B" and "A" <i>apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi di superficie - sottogruppo di gas "C", idoneo anche per quelli del sottogruppo di gas "B" ed "A"</i>
	T5	temperature class – maximum temperature that can be reached by equipment (100 [°C]). <i>classe di temperatura – massima temperatura raggiungibile dall'apparecchio (100 [°C]).</i>
EPL		
6	Gb	equipment for explosive gas atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions (equivalent. to "2G" category). <i>apparecchiatura per l'utilizzo in atmosfere esplosive per la presenza di gas, con un "elevato" livello di protezione, che non è sorgente di accensione durante il funzionamento normale o quando soggetta a malfunzionamenti previsti (equivalente alla categoria "2G").</i>

Addendum

Appendice

b) electrical equipment, group II, category 2D: for example a command and control unit

b) apparecchiatura elettrica, gruppo II, categoria 2D: per esempio una unità di comando e controllo

	nnn		II	2D	Ex	tb	IIIC	T108°C	Db
1	2	3	4				5		6


1	graphic symbol of CE conformity marking <i>simbolo grafico della marcatura CE di conformità</i>	
2	identification number of Notified Body that is responsible for surveillance the production of 'ATEX' equipments <i>numero di identificazione dell'Organismo Notificato responsabile della sorveglianza sulla produzione delle apparecchiature "ATEX"</i>	
3	specific distinctive Community mark of protection against explosions <i>marchio distintivo comunitario specifico della protezione contro le esplosioni</i>	
ATEX marking - <i>marcatura ATEX</i>		
4	II	group of equipments - component that is suitable for being installed in surface places <i>gruppo di apparecchi - componente idoneo ad essere installato in luoghi di superficie</i>
	2D	category – component that is suitable for being installed in places in which, during normal activities, there is a probability that explosive atmospheres may be created by mixtures of air and combustible dusts (zone 21); suitable for being installed in zone 21 and in zone 22. <i>categoria – componente idoneo ad essere installato in luoghi in cui, durante le normali attività, vi è la probabilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute a miscele di aria e polveri combustibili (zona 21); idoneo ad essere istallato in zona 21 ed in zona 22.</i>
marking type of protection - <i>marcatura del modo di protezione</i>		
5	Ex	protection against explosions <i>protezioni contro le esplosioni</i>
	tb	type of protection "by enclosures" with level of protection "b" <i>modo di protezione "mediante custodie" con livello di protezione "b"</i>
	IIIC	equipment suitable for use in places with an explosive dust aimosphere other than mines suscetptible to firedamp - dust subgroup "C"; also suitable for those of dust subgroup "B" and "A" <i>apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi con presenza di polvere combustibile diversi dalle miniere - sottogruppo di polveri "C"; idonea anche per quelli del sottogruppo di polveri "B" ed "A"</i>
	T108°C	maximum surface temperature <i>massima temperatura superficiale</i>
EPL		
6	Db	equipment for explosive dust atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions (equivalent. to "2D" category). <i>apparecchiatura per atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili, che presenta un livello di protezione "elevato"; che non costituisce una sorgente di accensione in funzionamento normale o quando soggetta a guasti previsti (equivalente alla categoria "2D").</i>

Addendum

Appendice

c) electrical equipment, group II, category 2(1)G: for example a command and control unit

c) apparecchiatura elettrica, gruppo II, categoria 2(1)G: per esempio una unità di comando e controllo

	nnn		II	2(1)G	Ex	d[ia IIC Ga]	IIB	T6	Gb
1	2	3	4		5			6	


1	graphic symbol of CE conformity marking <i>simbolo grafico della marcatura CE di conformità</i>	
2	identification number of Notified Body that is responsible for surveillance the production of 'ATEX' equipments <i>numero di identificazione dell'Organismo Notificato responsabile della sorveglianza sulla produzione delle apparecchiature "ATEX"</i>	
3	specific distinctive Community mark of protection against explosions <i>marchio distintivo comunitario specifico della protezione contro le esplosioni</i>	
ATEX marking - <i>marcatura ATEX</i>		
4	II	group of equipments - component that is suitable for being installed in surface places <i>gruppo di apparecchi - componente idoneo ad essere installato in luoghi di superficie</i>
	2(1)G	category – equipment that is suitable for being installed in places in which, during normal activities, there is a probability that explosive atmospheres may be created by gases, vapours or mists (zone 1); suitable for being installed in zone 1 and in zone 2; inside there is an associated apparatus that is interfaced with zone 0. <i>categoria – apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi in cui, durante le normali attività, vi è la probabilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute a gas, vapori o nebbie (zona 1); idoneo ad essere istallato in zona 1 ed in zona 2; all'interno vi è un'apparecchiatura associata che si interfaccia con la zona 0.</i>
marking type of protection - <i>marcatura del modo di protezione</i>		
5	Ex	protection against explosions <i>protezioni contro le esplosioni</i>
	d	'explosion-proof' type of protection <i>modo di protezione "a prova di esplosione"</i>
	[ia IIC Ga]	associated apparatus with category 'a' 'intrinsic safety', with energy values suitable for gas subgroup "IIC" and wiith EPL "Ga" <i>apparecchiatura associata a "sicurezza intrinseca" di categoria "a", con i valori energetici idonea per il sottogruppo di gas "IIC" e con EPL "Ga"</i>
	IIB	equipment that is suitable for being installed in surface places - gas subgroup 'B', also suitable for those of gas subgroup 'A' <i>apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi di superficie – sottogruppo di gas "B", idonea anche per quelli del sottogruppo di gas "A"</i>
	T6	temperature class – maximum surface temperature that can be reached by appliance (85 [°C]). <i>classe di temperatura – massima temperatura superficiale raggiungibile dall'apparecchio (85 [°C]).</i>
EPL		
6	Gb	equipment for explosive gas atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions (equivalent. to "2G" category). <i>apparecchiatura per l'utilizzo in atmosfere esplosive per la presenza di gas, con un "elevato" livello di protezione, che non è sorgente di accensione durante il funzionamento normale o quando soggetta a malfunzionamenti previsti (equivalente alla categoria "2G").</i>

Addendum

Appendice

d) electrical component, group II, category 2GD: for example an empty enclosure

d) componente elettrico, gruppo II, categoria 2GD: per esempio una custodia vuota

	nnn		II	2G	Ex	e	IIC	Gb
				2D				
	2	3	4			5		6

2	identification number of Notified Body that is responsible for surveillance the production of 'ATEX' equipments <i>numero di identificazione dell'Organismo Notificato responsabile della sorveglianza sulla produzione delle apparecchiature "ATEX"</i>
3	specific distinctive Community mark of protection against explosions <i>marchio distintivo comunitario specifico della protezione contro le esplosioni</i>
4	ATEX marking - <i>marcatura ATEX</i>
	II group of equipments - component that is suitable for being installed in surface places <i>gruppo di apparecchi - componente idoneo ad essere installato in luoghi di superficie</i>
	2G category – component that is suitable for being installed in places in which, during normal activities, there is a probability that explosive atmospheres may be created by gases, vapours or mists (zone 1); suitable for being installed in zone 1 and in zone 2. <i>categoria – componente idoneo ad essere installato in luoghi in cui, durante le normali attività, vi è la probabilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute a gas, vapori o nebbie (zona 1); idoneo ad essere istallato in zona 1 ed in zona 2.</i>
	2D category – component that is suitable for being installed in places in which, during normal activities, there is a probability that explosive atmospheres may be created by mixtures of air and combustible dusts (zone 21); suitable for being installed in zone 21 and in zone 22. <i>categoria – componente idoneo ad essere installato in luoghi in cui, durante le normali attività, vi è la probabilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute a miscele di aria e polveri combustibili (zona 21); idoneo ad essere istallato in zona 21 ed in zona 22.</i>
5	marking type of protection - <i>marcatura del modo di protezione</i>
	Ex protection against explosions <i>protezioni contro le esplosioni</i>
	e increased safety' type of protection <i>modo di protezione "a sicurezza aumentata"</i>
	IIC component that is suitable for being installed in surface places - gas subgroup "C", also suitable for those of gas subgroup "B" and "A" <i>componente idoneo ad essere installato in luoghi di superficie - sottogruppo di gas "C"; idoneo anche per quelli del sottogruppo di gas "B" ed "A"</i>
	Ex protection against explosions <i>protezioni contro le esplosioni</i>
	tb mode of protection 'by enclosure' with level of protection "b" <i>modo di protezione "mediante custodie" con livello di protezione "b"</i>
	IIIB equipment suitable for use in places with an explosive dust atmosphere other than mines susceptible to firedamp - dust subgroup "B"; also suitable for those of dust subgroup "A" <i>apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi con presenza di polvere combustibile diversi dalle miniere - sottogruppo di polveri "B"; idonea anche per quelli del sottogruppo di polveri "A"</i>
6	EPL
	Gb equipment for explosive gas atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions (equivalent. to "2G" category). <i>apparecchiatura per l'utilizzo in atmosfere esplosive per la presenza di gas, con un "elevato" livello di protezione, che non è sorgente di accensione durante il funzionamento normale o quando soggetta a malfunzionamenti previsti (equivalente alla categoria "2G").</i>
	Db equipment for explosive dust atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions (equivalent. to "2D" category). <i>apparecchiatura per atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili, che presenta un livello di protezione "elevato", che non costituisce una sorgente di accensione in funzionamento normale o quando soggetta a guasti previsti (equivalente alla categoria "2D").</i>

Addendum

Appendice

e) electrical equipment, group II, category 3GD: for example a command and control unit

e) apparecchiatura elettrica, gruppo II, categoria 3GD: per esempio una unità di comando e controllo

CE	Ex	II	3G	Ex	nA	IIC	T5	Gc
			3D					
1	3	4	5					6

1	graphic symbol of CE conformity marking <i>simbolo grafico della marcatura CE di conformità</i>
3	specific distinctive Community mark of protection against explosions <i>marchio distintivo comunitario specifico della protezione contro le esplosioni</i>
4	ATEX marking - <i>marcatura ATEX</i>
	II group of equipments - component that is suitable for being installed in surface places <i>gruppo di apparecchi - componente idoneo ad essere installato in luoghi di superficie</i>
	3G category - equipment that is suitable for being installed in places in which during normal activities it is not probable that an explosive atmosphere will form that consists of a mixture of air and of flammable substances in the form of gas, vapour or mist and if it should form it will last only a short time (zone 2) <i>categoria - apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi in cui, durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verificchi, sia unicamente di breve durata (zona 2)</i>
	3D category - equipment that is suitable for being installed in places in which, during normal activities, the formation of an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible dusts is improbable and will last only a short time if it should form. (zone 22) <i>categoria - apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi in cui, durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile e, qualora si verificchi, sia unicamente di breve durata. (zona 22)</i>
5	marking type of protection - <i>marcatura del modo di protezione</i>
	Ex protection against explosions - <i>protezioni contro le esplosioni</i>
	nA 'non sparking' mode of protection - <i>modo di protezione "non scintillante"</i>
	IIC equipment that is suitable for being installed in surface places - gas subgroup "C", also suitable for those of gas subgroup "B" and "A" <i>apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi di superficie - sottogruppo di gas "C"; idoneo anche per quelli del sottogruppo di gas "B" ed "A"</i>
	T5 temperature class - maximum temperature that can be reached by equipment (100 [°C]). <i>classe di temperatura - massima temperatura raggiungibile dall'apparecchio (100 [°C])</i>
	Ex protection against explosions - <i>protezioni contro le esplosioni</i>
6	tc mode of protection 'by enclosure' with level of protection "c" - <i>modo di protezione "mediante custodia" con livello di protezione "c"</i>
	IIC equipment suitable for use in places with an explosive dust atmosphere other than mines susceptible to firedamp - dust subgroup "C"; also suitable for those of dust subgroup "B" and "A" <i>apparecchiatura idonea ad essere installata in luoghi con presenza di polvere combustibile diversi dalle miniere - sottogruppo di polveri "C"; idonea anche per quelli del sottogruppo di polveri "B" ed "A"</i>
	EPL
6	Gc equipment for explosive gas atmospheres, having a "enhanced" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation and which may have some additional protection to ensure that it remains inactive as an ignition source in the case of regular expected occurrences (for example failure of a lamp) ; (equivalent. to "3G" category). <i>apparecchiatura per l'utilizzo in atmosfere esplosive per la presenza di gas, con un livello di protezione "aumentato", che non è una sorgente di accensione durante il funzionamento normale e che presenta alcune misure di protezione addizionali per assicurare che rimanga una sorgente di accensione non attiva in caso di eventi attesi con regolarità (per esempio mancata accensione di una lampada); (equivalente alla categoria "3G").</i>
	Dc equipment for explosive dust atmospheres, having a "enhanced" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation and which may have some additional protection to ensure that it remains inactive as an ignition source in the case of regular expected occurrences (for example failure of a lamp) ; (equivalent. to "3D" category). <i>apparecchiatura per atmosfere esplosive per la presenza di polveri, con un livello di protezione "aumentato", che non costituisce una sorgente di accensione durante il funzionamento normale e che può avere protezioni addizionali per assicurare che rimanga inattiva come sorgente di accensione nel caso di guasti regolari ed attesi (equivalente alla categoria "3D").</i>

Addendum

17. OTHER CERTIFICATION SCHEMES

IEC-Ex

Ever since the early years of the 21st century, outside the European Union, an international voluntary certification scheme has been increasingly asserting itself: it is the IEC-Ex scheme (<http://www.iecex.com/>).

Based on its philosophy, this scheme is very similar to that of Directive 94/9/EC and provides for control over both design (Ex-TR) and manufacturing (QAR) by a Certification Body qualified by this scheme; with these two documents, it is possible to apply for the certificate of conformity (CoC). This scheme, as well as its results (certificates), is acknowledged by an increasing number of States at an international level.

Russia

The regulatory framework in Russia is very different from the European context, in which we are used to get by with agility. Whereas in the EU the mutual acknowledgement principle applies and compulsory certification (CE marking) is only requested for certain families of products which are either dangerous or associated with serious risks, in Russia, based on law no. 508 of 22 July, 1992 concerning the protection of consumers' rights, most of the products that are meant for marketing on the Federation markets must be certified to assess product compliance with Russian national standards.

Since the task of checking imported goods based on safety and quality indexes does not fall within the direct province of the customs organs, the latter merely check on the existence and genuineness of the documents certifying the properties of imported products.

According to the system governing customs control over the safety of goods, the main document is the certificate of conformity issued as part of the compulsory "GOST R" certification system; another fundamental document is the employment permit issued by Rostekhnadzor (RTN).

GOST stands for "Gosudarstvennyj Standart" ("State Standard" in Russian). This national certification system was introduced to protect public health and to ensure the safety and quality of imported goods, which have flooded the domestic markets of the countries of the former ex-USSR.

The products bearing the GOST R marking prove that they meet the applicable standards and have received a GOST R certificate from an accredited certification office.

Goods can therefore only be cleared by customs if they are provided with this certification issued by an official Russian body credited by Gosstandart; the certificate of conformity must be produced together with the customs bill of entry, and represents the fundamental document to allow goods to access the customs territory of the Russian Federation.

Shipments bearing the official copy of the certificate will be cleared by

Appendice

17. ALTRI SCHEMI DI CERTIFICAZIONE

IEC-Ex

Dai primi anni del 2000, al di fuori dell'Unione Europea sta prendendo sempre più forza uno schema di certificazione volontario, a carattere internazionale: lo schema IEC-Ex (<http://www.iecex.com/>).

Questo schema, nella sua filosofia, è molto simile a quello della Direttiva 94/9/CE e prevede sia il controllo della progettazione (Ex-TR) sia quello sulla fabbricazione (QAR) da parte di un Organismo di Certificazione accreditato da questo schema; con questi due documenti si può richiedere il certificato di conformità (CoC).

Questo schema, così come i suoi risultati (certificati), è riconosciuto da sempre più Stati a livello internazionale.

Russia

Il quadro regolamentare in Russia è molto diverso dal contesto europeo nel quale siamo abituati a muoverci con agilità. Se nel mercato UE vige il principio del mutuo riconoscimento, e la certificazione obbligatoria (marcatura CE) è richiesta solo per determinate famiglie di prodotti pericolosi o associati a gravi rischi, in Russia, in base alla legge n. 508 del 22/07/92 sulla difesa dei diritti dei consumatori, la maggior parte dei prodotti destinati alla commercializzazione sui mercati interni della federazione deve essere certificata per verificare la conformità del prodotto agli standard nazionali russi.

Poiché la verifica delle merci importate in base agli indici di sicurezza e qualità non è di diretta competenza degli organi doganali, questi ultimi si limitano a verificare l'esistenza e l'autenticità dei documenti che certificano le proprietà dei prodotti d'importazione.

Nel sistema di controllo doganale della sicurezza delle merci, il documento principale è costituito dal certificato di conformità rilasciato nell'ambito del sistema di certificazione obbligatoria "GOST R"; un altro documento fondamentale è il permesso per l'utilizzo, emesso da Rostekhnadzor (RTN). GOST è un'abbreviazione di "Gosudarstvennyj Standart" ("Standard di Stato" in russo). Tale sistema nazionale di certificazione è stato introdotto per proteggere la salute pubblica ed assicurare la sicurezza e qualità dei prodotti importati che hanno inondato i mercati nazionali dei paesi ex-URSS.

I prodotti che portano la marca GOST R dimostrano che sono in conformità agli standard applicabili ed hanno ricevuto un certificato GOST R da un ufficio certificazioni accreditato.

Quindi possono essere sdoganati solo se provvisti di questa certificazione rilasciata da un organismo ufficiale russo accreditato dal Gosstandart; il certificato di conformità deve essere esibito insieme alla dichiarazione doganale di carico, e costituisce il documento fondamentale per l'ingresso

Addendum

customs and will be accepted by the Russian buyer.

For many goods intended for industrial areas within the Russian territory, which are potentially dangerous and comprise EX equipment, an additional permit is required. Among such permits is the Rostekhnadzor (RTN), issued by the Federal Service for Ecology, Technology and Nuclear Surveillance. This permit is required to indicate that the potentially dangerous equipment meets the Russian safety standards and can be operated without risk. All items handling oil, natural gas or other high pressure/high temperature fluids automatically fall within this category, as they are deemed to be dangerous fluids employed in dangerous activities. The permit is required in order to run the equipment or the plant. Without it, the plant cannot receive the authorisation. As a rule, the necessary calculations are carried out, including a review of the maintenance and repair procedures, a review of control systems, hydraulic tests, non-destructive tests, etc; a review of the possible environmental impact, such as discharges, fluid waste leaks, etc., is also carried out.

The validity period for using the permit, according to Russian law, is 5 years.

In order to obtain the employment permit, technical passports and instruction manuals in Russian are also required.

Kazakhstan

To ensure that the goods comply with the GOSSTANDARD requirements of Kazakhstan, an assessment and registration process is also carried out and, once this has been successfully completed, a Certificate of Conformity or GOST K Certificate is issued. The GOST K Certificate states that the goods meet the appropriate Russian codes and standards and may be imported into the Republic of Kazakhstan and used there. Government regulation no. 367 of 20 April 2005 includes a list of the goods and applicable rate codes subject to compulsory certification. As a rule, this list is significantly shorter than the one existing in Russia. A GOST K Certificate of Conformity can be issued by the certification organs credited by Gosstandard in Kazakhstan.

The GOST-K Certification process is basically the same as the certification process in Russia; there are three types of certificate:

- certificate for individual use (basic batch): for the purposes of this certificate, the product importer indicated on the certificate must be a Kazakhstan company. The certificate must specify the importer's name, place of production, HS codes (customs rate numbers) of the product, contract date and number. It can only be used once and only for a specific Kazakhstan importer.
- series production certificate (1 year): this is issued based on samples and documents, without an expert's visit, and its period of validity is 1 year. These certificates need to be updated after their expiry.
- series production certificate (3 years): this is issued for series

Appendice

delle merci sul territorio doganale della Federazione Russa.

Le spedizioni accompagnate dalla copia ufficiale del certificato passeranno la dogana e saranno accettate dall' acquirente russo.

Per molti beni destinati a località industriali potenzialmente pericolose ubicate in Russia, di cui le apparecchiature EX fanno parte, viene richiesto un permesso aggiuntivo. Tra questi vi è il Rostekhnadzor (RTN), emesso dal Servizio Federale per l'Ecologia, la Tecnologia e la Sorveglianza Nucleare. Questo permesso è necessario per indicare che le attrezzature potenzialmente pericolose soddisfano i parametri di sicurezza russi e possono essere messe in funzione senza correre rischi. Tutti i beni che maneggiano petrolio, gas naturale o altri liquidi ad alta pressione / elevata temperatura rientrano automaticamente in questa categoria dal momento che vengono considerati liquidi dannosi impiegati in attività pericolose. Il permesso è necessario per mettere in funzione le attrezzature o l'impianto. Senza di esso l'impianto non può ricevere l'autorizzazione. In genere vengono effettuati i calcoli necessari compresa una revisione delle procedure di manutenzione e riparazione, una revisione dei sistemi di controllo, test idraulici, test non distruttivi, ecc; si effettua altresì una revisione dei possibili effetti sull'ambiente, quali scarichi, fuoriuscite di liquami, ecc.

Il tempo di validità del permesso per l'uso, secondo la legge russa, è di 5 anni.

Per ottenere il permesso di utilizzo è necessario disporre di passaporti tecnici e manuale di istruzioni in lingua russa.

Kazakistan

Per assicurarsi che i beni siano stati conformi ai requisiti GOSSTANDARD del Kazakistan, viene eseguito un processo di valutazione e registrazione ed una volta completato con successo, viene emesso un Certificato di Conformità o Certificato GOST K. Il Certificato GOST K indica che i beni soddisfano i codici e gli standard russi adeguati e possono essere importati e utilizzati nella Repubblica del Kazakistan. L'elenco dei beni e i relativi codici tariffari soggetti alla certificazione obbligatoria viene definito dal Regolamento governativo n. 367 del 20.04.2005. In linea di massima tale elenco è significativamente più ridotto di quello esistente in Russia. Un Certificato di Conformità GOST K può essere emesso dagli organi di certificazione accreditati dal Gosstandard del Kazakistan.

Il processo di Certificazione GOST-K è praticamente lo stesso del processo di certificazione in Russia; esistono tre tipi di certificati:

- *certificato per uso singolo (lotto di base): ai fini del presente certificato, deve essere specificata come l'importatore di prodotti una società kazaka. Si specifica il nome dell'importatore, il luogo di produzione, codici HS (numeri della tariffa doganale) del prodotto, la data e il numero del contratto. È valido solo per una volta, per un determinato importatore kazako.*
- *certificato di produzione di serie (1 anno): è rilasciato sulla base di*

Addendum

production, to cover a three year period after an expert's visit. For this certificate, the regulations require that a surveillance visit is conducted on an annual basis.

18. 'EX' PRIMER

We have imagined that we are a person called upon to create an assembly, for example consisting of:

a (pressurised) rotating electric machine with relative main supply box (increased safety), anticondensate heater (flame-proof IIB+H₂), device for controlling vibrations (intrinsic safety)
reduction gear (immersed in liquid)
a pump (constructional safety)
associated device for controlling the installed pressure on the machine (increased safety and encapsulation)

Appendice

campioni e documenti senza la visita di un esperto ed è valida per 1 anno. Questi certificati devono essere aggiornati dopo la scadenza.

- *certificato di produzione di serie (3 anni): è rilasciato per la produzione di serie, per un periodo di 3 anni dopo la visita di un esperto. Per questo certificato la normativa richiede che venga effettuata una visita di sorveglianza annuale.*

18. ABECEDARIUM "EX"

Un po' per scherzo, ma neanche tanto, ci siamo messi nei panni di una persona che viene chiamata a realizzare un assieme, per esempio costituito da:

- *una macchina elettrica rotante (pressurizzata) con relativa scatola di linea (sicurezza aumentata), riscaldatore anticondensa (a prova di esplosione IIB+H₂), dispositivo per il controllo delle vibrazioni (a sicurezza intrinseca)*
- *un riduttore di giri (immerso in liquido)*
- *una pompa (sicurezza costruttiva)*
- *dispositivo associato per il controllo della pressurizzazione installato a bordo macchina (a sicurezza aumentata + incapsulamento)*



and we wanted to think about the gas marking, excluding what could be there for the dusts!

This example led us to check which letters have until now not yet been used.

For the purposes of this game, we do not consider letters that make up the chemical formulas of gas to be marking.

ed abbiamo voluto pensare alla marcatura per i gas, escludendo quella che potrebbe esserci per le polveri!

Questo esempio ci ha portato a verificare quali lettere, fino ad ora, non sono ancora state utilizzate.

Da questo gioco omettiamo di considerare quale marcatura, le lettere che compongono le formule chimiche dei gas.

A	- it appears in the gas subgroups of group II: IIA - it appears associated with the mode of protection 'n', nA	- compare nei sottogruppi di gas del gruppo II: IIA - compare associata al modo di protezione "n"; nA
a	- it appears associated with other letters, e.g.: ia, ma	- compare associata ad altre lettere, p.es.: ia, ma
B	- it appears in the gas subgroups of group II: IIB	- compare nei sottogruppi di gas del gruppo II: IIB
b	- it appears associated with other letters, e.g.: ib, mb - protection by control of ignition source	- compare associata ad altre lettere, p.es.: ib, mb - modo di protezione mediante il controllo della sorgente
C	- it appears in the gas subgroups of group II: IIC - it appears associated with the mode of protection 'n', nC	- compare nei sottogruppi di gas del gruppo II: IIC - compare associata al modo di protezione "n"; nC
c	- it appears associated with other letters, e.g.: ic - protection by constructional safety	- compare associata ad altre lettere, p.es.: ic - modo di protezione mediante sicurezza costruttiva
D	- it appears associated with other letters, e.g.: iD, mD, pD - it identifies the category of combustible dusts	- compare associata ad altre lettere, p.es.: iD, mD, pD - identifica la categoria delle polveri combustibili
d	- protection by flameproof enclosure (both electric and nonelectric)	- modo di protezione a tenuta di fiamma (sia elettrico che non-elettrico)
e	- protection by increased safety	- modo di protezione a sicurezza aumentata
f	- combined with the letter 'r' it constitutes the protection by flow restricting enclosure 'fr'	- abbinata alla lettera "r", costituisce il modo di protezione a respirazione limitata "fr"
G	- it identifies the category of gases	- identifica la categoria dei gas
g	- protection by inherent safety	- modo di protezione mediante sicurezza inerente
i	- protection by intrinsic safety, for gas combined with the letters "a", "b" or "c" - combined with the letter 'D', protection by intrinsic safety for dusts	- modo di protezione mediante sicurezza intrinseca, per gas abbinata alle lettere "a", "b" o "c" - modo di protezione mediante sicurezza intrinseca, per polveri abbinata alla lettera "D"
J	- combined with the letter 'm' it constitutes the protection mode for electrostatic spraying "mj"	- abbinata alla lettera "m", costituisce il modo di protezione per la spruzzatura elettrostatica "mj"
k	- protection by liquid immersion	- modo di protezione mediante immersione in liquido
L	- it appears associated with the mode of protection "n", nL	- compare associata al modo di protezione "n"; nL
M	- it identifies the appliances for mine - it could appear associated with the mode of protection 'v'	- identifica le apparecchiature per miniera - potrebbe comparire associata al modo di protezione "v"
m	- combined with the letters "a", "b" or "c", protection by encapsulation for gas - combined with the letter 'D', protection by encapsulation for dusts - combined with the letter 'J' it constitutes the mode of protection for electrostatic spraying "mj"	- modo di protezione mediante incapsulamento, per gas abbinata alle lettere "a" o "b" - modo di protezione mediante incapsulamento, per polveri abbinata alla lettera "D" - abbinata alla lettera "J", costituisce il modo di protezione per la spruzzatura elettrostatica "mj"
n	- protection by type of protection "n" combined with different letters: "A", "C", "L", "R"	- modo di protezione "n" abbinata a diverse lettere: "A"; "C"; "L"; "R"
o	- protection by oil immersion - combined with letter 'p', protection of equipment and transmission systems using optical radiation 'op'	- modo di protezione mediante immersione in olio - abbinata alla lettera "p", modo di protezione a trasmissione ottica "op"
p	- protection by pressurized enclosure (electric), for gas combined with the letters "x", "y" or "z" - protection by pressurized enclosure (nonelectric) - combined with the letter 'D', protection by pressurisation for dusts - combined with letter 'o', protection of equipment and transmission systems using optical radiation 'op'	- modo di protezione mediante pressurizzazione (elettrico) per gas abbinata alle lettere "x", "y" o "z" - modo di protezione mediante pressurizzazione (non elettrico) - modo di protezione mediante pressurizzazione per polveri abbinata alla lettera "D" - abbinata alla lettera "o", modo di protezione a trasmissione ottica "op"
q	- protection by powder filling	- modo di protezione mediante materiale pulverulento
R	- it appears associated with the mode of protection "n", nR	- compare associata al modo di protezione "n"; nR
r	- combined with the letter 'f' it constitutes the protection by flow restricting enclosure 'fr'	- abbinata alla lettera "f", costituisce il modo di protezione a respirazione limitata "fr"
s	- special mode of protection	- modo di protezione speciale
t	- protection by enclosure	- modo di protezione mediante custodia
v	- mode of protection for transportable ventilated rooms; the mode of protection is combined with the numbers '1', '2', '3', '4', or 'M2'	- modo di protezione delle cabine ventilate trasportabili, abbinata ai numeri "1", "2", "3", "4", oppure "M2"
x	- it appears associated with the mode of protection "p", px	- compare associata al modo di protezione "p"; px
y	- it appears associated with the mode of protection "p", py	- compare associata al modo di protezione "p"; py
z	- it appears associated with the mode of protection "p", pz	- compare associata al modo di protezione "p"; pz