

CONTENTS

	FOREWORD	1
	INTRODUCTION	3
1	SCOPE	3
2	NORMATIVE REFERENCES	5
3	TERMS AND DEFINITIONS	5
4	METHODS AND ABBREVIATED TERMS	9
table 1	Methods and abbreviated terms	9
5	RESPONSIBILITIES	11
5.1	General	11
5.2	Certification body	11
5.3	Authorized qualification body	11
5.4	Examination centre	13
5.5	Employer	13
5.6	Candidate	15
5.7	Certificate holders	15
6	LEVELS OF QUALIFICATION	15
6.1	Level 1	15
6.2	Level 2	17
6.3	Level 3	17
7	ELIGIBILITY	17
7.1	General	17
7.2	Training	17
table 2	Minimum training requirements	19
7.3	Industrial NDT experience	21
table 3	Minimum industrial experience	21
7.4	Vision requirements - all levels	23
8	QUALIFICATION EXAMINATION	25
8.1	General	25
8.2	Examination content and grading for Level 1 and Level 2	25
table 4	Required minimum number of questions - General examinations	25
table 5	Subjects and weighting factors for grading - Practical examination	29
8.3	Examination content and grading for Level 3	29
table 6	Minimum required number of basic examination questions	31
table 7	Minimum required number of main method examination questions	31
8.4	Conduct of examinations	33
8.5	Re-examination	33
8.6	Examination exemptions	35
9	CERTIFICATION	35
9.1	Administration	35
9.2	Certificates and/or wallet cards	35
9.3	Digital certificates	35
9.4	Validity	37
10	RENEWAL	37

INDICE

	PREMESSA	2
	INTRODUZIONE	4
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3	TERMINI E DEFINIZIONI	6
4	METODI E TERMINI ABBREVIATI	10
prospetto 1	Metodi e termini abbreviati	10
5	RESPONSABILITÀ	12
5.1	Generalità	12
5.2	Organismo di certificazione	12
5.3	Organismo di qualificazione autorizzato	12
5.4	Centro di esame	14
5.5	Datore di lavoro	14
5.6	Candidato	16
5.7	Detentori di certificazione	16
6	LIVELLI DI QUALIFICAZIONE	16
6.1	Livello 1	16
6.2	Livello 2	18
6.3	Livello 3	18
7	IDONEITÀ	18
7.1	Generalità	18
7.2	Addestramento	18
prospetto 2	Requisiti minimi di addestramento	20
7.3	Esperienza industriale nelle PND	22
prospetto 3	Esperienza industriale minima	22
7.4	Requisiti visivi - Tutti i livelli	24
8	ESAME DI QUALIFICAZIONE	26
8.1	Generalità	26
8.2	Contenuto dell'esame e valutazione per i livelli 1 e 2	26
prospetto 4	Numero minimo richiesto di domande - Esami generali	26
prospetto 5	Argomenti e fattori di ponderazione per la valutazione - Esame pratico	30
8.3	Contenuto dell'esame e valutazione del livello 3	30
prospetto 6	Numero minimo richiesto di domande per l'esame di base	32
prospetto 7	Numero minimo richiesto di domande per l'esame di metodo principale	32
8.4	Svolgimento degli esami	34
8.5	Ripetizione dell'esame	34
8.6	Esenzioni dagli esami	36
9	CERTIFICAZIONE	36
9.1	Amministrazione	36
9.2	Certificati e/o tesserini	36
9.3	Certificati digitali	36
9.4	Validità	38
10	RINNOVO	38

11		RECERTIFICATION	39
11.1		General	39
11.2		Level 1 and 2	39
11.3		Level 3	39
12		FILES	41
13		TRANSITION PERIOD	41
14		TRANSITION BETWEEN EN 473:2008,[4] ISO 9712:2005 AND THIS INTERNATIONAL STANDARD	43
ANNEX (normative)	A	SECTORS	45
ANNEX (normative)	B	MINIMUM NUMBER AND TYPE OF SPECIMENS FOR THE LEVEL 1 AND LEVEL 2 PRACTICAL EXAMINATION	47
table	B.1	Minimum number and type of specimens for the practical examination of Levels 1 and 2	47
ANNEX (normative)	C	STRUCTURED CREDIT SYSTEM FOR LEVEL 3 RECERTIFICATION	49
table	C.1	Structured credit system for Level 3 recertification	49
ANNEX (normative)	D	GRADING PRACTICAL EXAMINATION	51
table	D.1	Guidance on the percentile weighting for practical examination of Levels 1 and 2	51
table	D.2	Guidance on the percentile weighting for the Level 3 NDT procedure examination	53
ANNEX (informative)	E	ENGINEERING OF NDT	55
ANNEX (informative)	ZA	RELATIONSHIP BETWEEN THIS EUROPEAN STANDARD AND THE ESSENTIAL REQUIREMENTS OF EU DIRECTIVE 97/23/EC	57
table	ZA	Correspondence between this European Standard and Directive 97/23/EC	57
		BIBLIOGRAPHY	59

11		RICERTIFICAZIONE	40
11.1		Generalità.....	40
11.2		Livelli 1 e 2.....	40
11.3		Livello 3.....	40
12		DOCUMENTAZIONE	42
13		PERIODO DI TRANSIZIONE	42
14		TRANSIZIONE TRA LA EN 473:2008 [4], ISO 9712:2005 E LA PRESENTE NORMA INTERNAZIONALE	44
APPENDICE (normativa)	A	SETTORI	46
APPENDICE (normativa)	B	NUMERO MINIMO E TIPO DI PROVINI PER L'ESAME PRATICO DEI LIVELLI 1 E 2	48
	prospetto B.1	Numero minimo e tipo di provini per l'esame pratico dei livelli 1 e 2	48
APPENDICE (normativa)	C	SISTEMA STRUTTURATO A PUNTEGGIO PER LA RICERTIFICAZIONE AL LIVELLO 3	50
	prospetto C.1	Sistema strutturato a punteggio per la ricertificazione al livello 3	50
APPENDICE (normativa)	D	VALUTAZIONE DELL'ESAME PRATICO	52
	prospetto D.1	Guida alla ponderazione percentile per l'esame pratico dei livelli 1 e 2	52
	prospetto D.2	Guida alla ponderazione percentile per la procedura di esame PND di livello 3	54
APPENDICE (informativa)	E	PROGETTAZIONE DELLE PND	56
APPENDICE (informativa)	ZA	RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 97/23/CE	58
	prospetto ZA	Corrispondenza tra la presente norma europea e la Direttiva 97/23/CE	58
		BIBLIOGRAFIA	60

FOREWORD

This document (EN ISO 9712:2012) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 135 "Non-destructive testing" in collaboration with Technical Committee CEN/TC 138 "Non-destructive testing" the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by December 2012, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 2012.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 473:2008.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive.

For relationship with EU Directive, see informative Annex ZA, which is an integral part of this document.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of ISO 9712:2012 has been approved by CEN as a EN ISO 9712:2012 without any modification.

PREMESSA

Il presente documento (EN ISO 9712:2012) è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 135 "Prove non distruttive" in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 138 "Prove non distruttive", la cui segreteria è affidata all'AFNOR.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro dicembre 2012, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro dicembre 2012.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN (e/o il CENELEC) non deve(devono) essere ritenuto(i) responsabile(i) di avere citato tali brevetti.

Il presente documento sostituisce la EN 473:2008.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e) UE, si rimanda all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

NOTIFICA DI ADOZIONE

Il testo della ISO 9712:2012 è stato approvato dal CEN come EN ISO 9712:2012 senza alcuna modifica.

INTRODUCTION

Since the effectiveness of any application of non-destructive testing (NDT) depends upon the capabilities of the persons who perform or are responsible for the test, a procedure has been developed to provide a means of evaluating and documenting the competence of personnel whose duties require the appropriate theoretical and practical knowledge of the non-destructive tests they perform, specify, supervise, monitor or evaluate. An added incentive stems from the worldwide comparability of a wide range of industrial applications requiring common non-destructive testing approaches.

When certification of NDT personnel is required in product standards, regulations, codes or specifications, it is important to certify the personnel in accordance with this International Standard. When latitude is provided in the criteria within this International Standard, the certification body has the final decision in determining specific requirements.

When there is no requirement in legislation, in standard or in the order for certification of NDT personnel, it is for employers of such personnel to decide how to assure themselves that they are competent to do the work assignments. Thus, they may employ people who are already certified or they may apply their own expertise so as to assure themselves that their employee has the necessary competence. In this last case, prudent employers would no doubt use this International Standard as a reference document.

1

SCOPE

This International Standard specifies requirements for principles for the qualification and certification of personnel who perform industrial non-destructive testing (NDT).

Note 1 The term "industrial" implies the exclusion of applications in the field of medicine.

The system specified in this International Standard can also apply to other NDT methods or to new techniques within an established NDT method, provided a comprehensive scheme of certification exists and the method or technique is covered by International, regional or national standards or the new NDT method or technique has been demonstrated to be effective to the satisfaction of the certification body.

Note 2 CEN/TR 14748^[5] can be used as guidance.

The certification covers proficiency in one or more of the following methods:

- a) acoustic emission testing;
- b) eddy current testing;
- c) infrared thermographic testing;
- d) leak testing (hydraulic pressure tests excluded);
- e) magnetic testing;
- f) penetrant testing;
- g) radiographic testing;
- h) strain gauge testing;
- i) ultrasonic testing;
- j) visual testing (direct unaided visual tests and visual tests carried out during the application of another NDT method are excluded).

Note 3 This International Standard specifies requirements for what are, in effect, third party conformity assessment schemes. These requirements do not directly apply to conformity assessment by second or first parties, but relevant parts of this International Standard can be referred to in such arrangements.

Note 4 Wherever gender specific words such as "his", "her", "he" or "she" appear in this International Standard, the other gender is also applicable.

INTRODUZIONE

Dal momento che l'efficacia di tutte le applicazioni di prove non distruttive (PND) dipende dalle capacità delle persone che eseguono la prova o ne sono responsabili, è stata sviluppata una procedura per fornire un mezzo di valutazione e documentazione della competenza del personale i cui doveri richiedono l'appropriata conoscenza teorica e pratica delle prove non distruttive da eseguire, specificare, supervisionare, monitorare o valutare. Un incentivo ulteriore deriva dalla confrontabilità mondiale di una vasta gamma di applicazioni industriali che richiedono approcci comuni alle prove non distruttive.

Quando sia richiesta la certificazione del personale PND nelle norme di prodotto, nei regolamenti, nei codici o nelle specifiche, è importante certificare il personale in conformità alla presente norma internazionale. Se nei criteri della presente norma internazionale si fornisce discrezionalità, la decisione finale nella determinazione dei requisiti specifici spetta all'organismo di certificazione.

Se nella legislazione, nella norma o nell'ordine non sono presenti requisiti di certificazione del personale addetto alle PND, la decisione di come assicurare la competenza del personale all'esecuzione dei propri compiti lavorativi spetta ai datori di lavoro. Pertanto, i datori di lavoro possono impiegare persone che sono già certificate oppure possono usare la propria esperienza per assicurarsi che i propri dipendenti dispongano della competenza necessaria. In quest'ultimo caso, i datori di lavoro prudenti faranno senza dubbio ricorso alla presente norma internazionale come documento di riferimento.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma internazionale specifica i requisiti per la qualificazione e la certificazione del personale incaricato di effettuare prove non distruttive (PND) in campo industriale.

Nota 1 Il termine "industriale" implica l'esclusione delle applicazioni nel campo della medicina.

Il sistema specificato nella presente norma internazionale si può applicare anche ad altri metodi PND, o a nuove tecniche nel contesto di un metodo PND affermato, a condizione che esista uno schema completo di certificazione e che il metodo o la tecnica siano trattati da norme internazionali, regionali o norme nazionali, o che l'efficacia dei nuovi metodi o tecniche PND sia stata dimostrata in modo soddisfacente per l'organismo di certificazione.

Nota 2 Come guida si può usare il CEN/TR 14748 ^[5].

La certificazione copre la competenza in uno o più dei seguenti metodi:

- a) emissione acustica;
- b) correnti indotte;
- c) termografia a infrarossi;
- d) rivelazione di fughe (escluse le prove di pressione idrauliche);
- e) particelle magnetiche;
- f) liquidi penetranti;
- g) radiografia;
- h) estensimetro;
- i) ultrasuoni;
- j) visivo (sono esclusi gli esami visivi diretti a occhio nudo e gli esami visivi eseguiti durante l'applicazione di un altro metodo PND).

Nota 3 La presente norma internazionale specifica i requisiti per quelli che sono, in effetti, schemi di valutazione della conformità di terze parti. Questi requisiti non si applicano direttamente alla valutazione della conformità da parte di seconde o prime parti, in tali disposizioni però si può fare riferimento alle parti pertinenti della presente norma internazionale.

Nota 4 Ovunque nella presente norma internazionale siano utilizzati termini specifici di genere quali "suo", "sua", "egli" oppure "ella", essi si applicano anche all'altro genere.

NORMATIVE REFERENCES

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO/IEC 17024 Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons

TERMS AND DEFINITIONS

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1 authorized qualification body: body, independent of the employer, authorized by the certification body to prepare and administer qualification examinations.

3.2 basic examination: written examination, at Level 3, which demonstrates the candidate's knowledge of the materials science and process technology and types of discontinuities, the specific qualification and certification system, and the basic principles of NDT methods as required for Level 2.

Note 1 For an explanation of the three levels of qualification, see Clause 6.

Note 2 The qualification and certification system is specified in this International Standard.

3.3 candidate: individual seeking qualification and certification who gains experience under the supervision of personnel having a qualification acceptable to the certification body.

3.4 certificate: document issued by the certification body under specified provisions, indicating that the named person has demonstrated the competence(s) defined on the certificate.

Note The provisions are specified in this International Standard.

3.5 certification: procedure used by the certification body to confirm that the qualification requirements for a method, level and sector have been fulfilled, leading to the issuing of a certificate.

3.6 certification body: body that administers procedures for certification according to specified requirements.

Note The requirements are specified in this International Standard.

3.7 employer: organization for which the candidate works on a regular basis.

Note An employer can also be a candidate at the same time.

3.8 examination centre: centre approved by the certification body where qualification examinations are carried out.

3.9 examiner: person certified to Level 3 in the method and product or industrial sector for which he is authorized by the certification body to conduct, supervise and grade the qualification examination.

3.10 general examination: written examination, at Level 1 or Level 2, concerned with the principles of an NDT method.

3.11 industrial experience: experience, acceptable to the certification body, gained under qualified supervision, in the application of the NDT method in the sector concerned, needed to acquire the skill and knowledge to fulfil the provisions of qualification.

3.12 invigilator: person authorized by the certification body to supervise examinations.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il documento richiamato di seguito è indispensabile per l'applicazione del presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

ISO/IEC 17024 Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons

TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini della presente norma, si applicano i seguenti termini e definizioni.

3.1 organismo di qualificazione autorizzato: Organismo, indipendente dal datore di lavoro, autorizzato dall'organismo di certificazione a preparare e gestire gli esami di qualificazione.

3.2 esame di base: Esame scritto di livello 3 che dimostra la conoscenza del candidato sulla tecnologia e sulla scienza dei materiali, sui tipi di discontinuità, sullo specifico sistema di qualificazione e di certificazione e i principi base dei metodi PND come richiesto per il livello 2.

Nota 1 Per una spiegazione dei tre livelli di qualificazione, vedere punto 6.

Nota 2 Il sistema di qualificazione e di certificazione è specificato nella presente norma internazionale.

3.3 candidato: Persona che ambisce alla qualificazione e alla certificazione e che acquisisce esperienza sotto la supervisione di personale avente una qualificazione accettabile secondo l'organismo di certificazione.

3.4 certificato: Documento rilasciato dall'organismo di certificazione in conformità alle disposizioni specificate, che indica come la persona in oggetto abbia dimostrato la(e) competenza(e) definita(e) sul certificato.

Nota Le disposizioni sono descritte nella presente norma internazionale.

3.5 certificazione: Procedura utilizzata da parte dell'organismo di certificazione per confermare che i requisiti di qualificazione in un dato metodo, livello e settore sono stati soddisfatti. La procedura porta al rilascio di un certificato.

3.6 organismo di certificazione: Organismo che gestisce le procedure di certificazione del personale PND secondo i requisiti della presente norma europea.

Nota I requisiti sono descritti nella presente norma internazionale.

3.7 datore di lavoro: Organizzazione per la quale il candidato lavora su base regolare.

Nota Un datore di lavoro può anche essere, al tempo stesso, un candidato.

3.8 centro di esame: Centro approvato dall'organismo di certificazione, nel quale si svolgono gli esami di qualificazione.

3.9 esaminatore: Persona certificata al livello 3 nel metodo e prodotto o settore industriale per il quale è autorizzata dall'organismo di certificazione a condurre, sorvegliare e valutare gli esami di qualificazione.

3.10 esame generale: Esame scritto, di livelli 1 o 2, riguardante i principi di un metodo PND.

3.11 esperienza industriale: Esperienza, accettabile per l'organismo di certificazione, ottenuta sotto una supervisione qualificata, nell'applicazione del metodo PND nel settore interessato, che conduce all'abilità e alla conoscenza richieste per soddisfare le condizioni di qualificazione.

3.12 sorvegliante: Persona autorizzata dall'organismo di certificazione a effettuare la supervisione degli esami.

- 3.13** **job-specific training:** training, provided by the employer (or his agent) to the certificate holder in those aspects of non-destructive testing specific to the employer's products, NDT equipment, NDT procedures, and applicable codes, standards, specifications and procedures, leading to the award of operating authorizations.
- 3.14** **main-method examination:** written examination, at Level 3, which demonstrates the candidate's general and specific knowledge, and the ability to write NDT procedures for the NDT method as applied in the industrial or product sector(s) for which certification is sought.
- 3.15** **multiple choice examination question:** wording of a question giving rise to four potential replies, only one of which is correct, the remaining three being incorrect or incomplete.
- 3.16** **NDT instruction:** written description of the precise steps to be followed in testing to an established standard, code, specification or NDT procedure.
- 3.17** **NDT method:** discipline applying a physical principle in non-destructive testing.
EXAMPLE
Ultrasonic testing.
- 3.18** **NDT procedure:** written description of all essential parameters and precautions to be applied when non-destructively testing products in accordance with standard(s), code(s) or specification(s).
- 3.19** **NDT technique:** specific way of utilizing an NDT method.
EXAMPLE
Immersion ultrasonic testing.
- 3.20** **NDT training:** process of instruction in theory and practice in the NDT method in which certification is sought, which takes the form of training courses to a syllabus approved by the certification body.
- 3.21** **operating authorization:** written statement issued by the employer, based upon the scope of certification, authorizing the individual to carry out defined tasks.
Note Such authorization can be dependent on the provision of job-specific training.
- 3.22** **practical examination:** assessment of practical skills, in which the candidate demonstrates familiarity with, and the ability to perform, the test.
- 3.23** **qualification:** demonstration of physical attributes, knowledge, skill, training and experience required to properly perform NDT tasks.
- 3.24** **qualification examination:** examination, administered by the certification body or the authorized qualification body, which assesses the general, specific and practical knowledge and the skill of the candidate.
- 3.25** **qualified supervision:** supervision of candidates gaining experience by NDT personnel certified in the same method under supervision or by non-certified personnel who, in the opinion of the certification body, possess the knowledge, skill, training, and experience required to properly perform such supervision.
- 3.26** **sector:** particular section of industry or technology where specialized NDT practices are used, requiring specific product-related knowledge, skill, equipment or training.
Note A sector can be interpreted to mean a product (welded products, castings) or an industry (aerospace, in-service testing). See Annex A.

- 3.13** **formazione specifica per l'incarico:** Formazione, fornita dal datore di lavoro (o da un suo rappresentante) al detentore del certificato in quegli aspetti delle prove non distruttive specifici dei prodotti del datore di lavoro, dell'attrezzatura PND, delle procedure PND e dei codici, norme, specifiche e procedure applicabili, che conducono all'assegnazione di autorizzazioni operative.
- 3.14** **esame di metodo:** Esame scritto di livello 3 in cui il candidato dimostra la conoscenza della teoria generale e specifica del metodo PND e la capacità di redigere procedure PND per il metodo PND applicato nel(i) settore(i) industriale(i) o di prodotto per il(i) quale(i) si cerca la certificazione.
- 3.15** **domanda di esame a risposta multipla:** Formulazione di una domanda che dà origine a quattro potenziali risposte, una delle quali è corretta, mentre le restanti tre sono scorrette o incomplete.
- 3.16** **istruzione PND:** Descrizione scritta dei singoli passi da seguire in occasione di un controllo in base a una norma, un codice, una specifica stabiliti o una procedura PND.
- 3.17** **metodo PND:** Attuazione di un principio fisico di una prova non distruttiva.
Esempio
Prove a ultrasuoni.
- 3.18** **procedura PND:** Descrizione scritta di tutti i parametri essenziali e delle precauzioni da osservare in occasione della realizzazione di prove non distruttive su prodotti in conformità a norma(e), codice(i) o specifica(specifiche).
- 3.19** **tecnica PND:** Uso specifico di un metodo PND.
Esempio
Prove a ultrasuoni per immersione.
- 3.20** **formazione PND:** Processo di istruzione teorica e pratica nel metodo PND per il quale si cerca la certificazione, che assume la forma di corsi di formazione con un programma approvato dall'organismo di certificazione.
- 3.21** **autorizzazione a operare:** Attestato scritto rilasciato dal datore di lavoro, basato sul campo di applicazione della certificazione, che autorizza la persona a eseguire compiti ben definiti.
Nota Tale autorizzazione può dipendere dalle disposizioni della formazione specifica per l'incarico.
- 3.22** **esame pratico:** Esame dell'abilità pratica in cui il candidato dimostra familiarità e capacità nell'utilizzo delle apparecchiature di prova.
- 3.23** **qualificazione:** Dimostrazione delle attitudini fisiche, della conoscenza, dell'abilità, della formazione e dell'esperienza necessarie a eseguire correttamente i compiti relativi alle PND.
- 3.24** **esame di qualificazione:** Esame gestito dall'organismo di certificazione o dall'organismo di qualificazione autorizzato, che valuta le conoscenze generali, specifiche e pratiche, nonché l'abilità del candidato.
- 3.25** **supervisione qualificata:** Supervisione dei candidati che acquisiscono esperienza eseguita da parte di personale PND certificato nello stesso metodo sottoposto a supervisione, oppure da parte di personale non certificato che, secondo l'opinione dell'organismo di certificazione, sia in possesso delle conoscenze, delle abilità, dell'addestramento specifico e dell'esperienza necessarie a eseguire correttamente tale opera di supervisione.
- 3.26** **settore:** Settore particolare di un'industria o di una tecnologia in cui sono utilizzate particolari modalità di controllo non distruttivo che richiedono una conoscenza specifica del prodotto considerato, un'abilità, un'attrezzatura o un addestramento specifico.
Nota Un settore può essere interpretato come un prodotto (prodotti saldati, getti) o come un'industria (aerospaziale, controlli in servizio). Vedere appendice A.

- 3.27** **significant interruption:** absence or change of activity which prevents the certified individual from practising the duties corresponding to the level in the method and the sector(s) within the certified scope, for either a continuous period in excess of one year or two or more periods for a total time exceeding two years.
- Note Legal holidays or periods of sickness or courses of less than 30 days are not taken into account when calculating the interruption.
- 3.28** **specific examination:** written examination, at Level 1 or Level 2, concerned with testing techniques applied in a particular sector(s), including knowledge of the product(s) tested and of codes, standards, specifications, procedures and acceptance criteria.
- 3.29** **specification:** document stating requirements
- 3.30** **specimen:** sample used in practical examinations, possibly including radiographs and data sets, which is representative of products typically tested in the applicable sector.
- Note A specimen can include more than one area or volume to be tested.
- 3.31** **specimen master report:** model answer, indicating the optimum result for a practical examination given a defined set of conditions (equipment type, settings, technique, specimen, etc.) against which the candidate's test report is graded.
- 3.32** **supervision:** act of directing the application of NDT performed by other NDT personnel, which includes the control of actions involved in the preparation of the test, performance of the test and reporting of the results.
- 3.33** **validation:** act of demonstrating that a verified procedure works in practice and fulfils its intended function, normally achieved by actual witnessing, demonstration, field or laboratory tests or selected trials.
- 3.34** **renewal:** procedure for revalidation of a certificate without examination at any time up to five years after success in an initial, supplementary or recertification examination.
- 3.35** **recertification:** procedure for revalidation of a certificate by examination or by otherwise satisfying the certification body that the published criteria for recertification are satisfied.

4

METHODS AND ABBREVIATED TERMS

For the purposes of this International Standard, the abbreviated terms listed in Table 1 are used to identify NDT methods.

table 1

Methods and abbreviated terms

NDT method	Abbreviated terms
Acoustic emission testing	AT
Eddy current testing	ET
Infrared thermographic testing	TT
Leak testing	LT
Magnetic testing	MT
Penetrant testing	PT
Radiographic testing	RT
Strain gauge testing	ST
Ultrasonic testing	UT
Visual testing	VT

- 3.27** **interruzione significativa:** Assenza o cambio di attività che impedisce alla persona certificata di svolgere le mansioni corrispondenti al suo livello nel metodo e nel/i settore/i entro il campo di certificazione, per un periodo continuo maggiore di un anno, oppure due o più periodi per un tempo totale eccedente due anni.
- Nota Nel calcolo dell'interruzione non si tiene conto delle festività, dei periodi di malattia o di addestramento di durata minore di 30 giorni.
- 3.28** **esame specifico:** Esame scritto, di livelli 1 o 2, riguardante le tecniche di controllo applicate a uno o più particolari settori, la conoscenza del(i) prodotto(i) da sottoporre a prova, nonché delle norme, dei codici, delle specifiche, dei procedimenti e dei criteri di accettazione.
- 3.29** **specificità:** Documento che indica i requisiti.
- 3.30** **provino:** Campione utilizzato negli esami pratici, possibilmente comprensivo di radiografie e serie di dati, il quale è rappresentativo dei prodotti generalmente esaminati nel settore applicabile.
- Nota Il provino comportare più di un'area o di un volume da esaminare.
- 3.31** **scheda di identificazione del provino:** Rapporto modello che indica il risultato ottimale per un esame pratico sulla base di una serie definita di condizioni (tipo di attrezzatura, impostazioni, tecnica, provino, ecc.) al quale si confronta il rapporto di prova del candidato.
- 3.32** **supervisione:** Atto di dirigere l'applicazione di PND eseguite da altro personale PND, che include il controllo di azioni coinvolte nella preparazione della prova, nello svolgimento della prova e nella registrazione dei risultati.
- 3.33** **convalida:** Atto di dimostrazione che una procedura verificata è in grado di funzionare nella pratica e di soddisfare la propria finalità funzionale, generalmente conseguita mediante effettiva testimonianza, dimostrazione, prove sul campo o di laboratorio o serie di prove selezionate.
- 3.34** **rinnovo:** Procedura per la riconvalida di un certificato senza esame in qualsiasi momento sino a cinque anni dopo il superamento di un'esame iniziale, supplementare o di ricertificazione.
- 3.35** **ricertificazione:** Procedura per la riconvalida di un certificato mediante esame o altro mezzo in grado di convincere l'organismo di certificazione che i criteri pubblicati per la ricertificazione siano stati soddisfatti.

4

METODI E TERMINI ABBREVIATI

Ai fini della presente norma internazionale, per identificare i metodi PND si usano i termini abbreviati elencati nel prospetto 1.

prospetto 1

Metodi e termini abbreviati

Metodo PND	Abbreviazioni
Emissione acustica	AT
Correnti indotte	ET
Termografia a infrarossi	TT
Rivelazione di fughe	LT
Particelle magnetiche	MT
Liquidi penetranti	PT
Radiografia	RT
Estensimetro	ST
Ultrasuoni	UT
Visivo	VT