

IMQ, LA CITTÀ DELLA QUALITÀ

Alla scoperta del mondo IMQ

IMQ è la società italiana di prove e certificazioni per la sicurezza e la qualità di prodotti e aziende.

Sorti nel 1951 per volere dei principali organi scientifici e tecnici nazionali, abbiamo moltiplicato negli anni le nostre aree di competenza con l'obiettivo di affermare il nostro ruolo di punto di riferimento per la Sicurezza e la Qualità.

Consideriamo IMQ una vera e propria città della Qualità con le sue diverse aree di competenza: la certificazione di prodotto, la certificazione delle aziende, la verifica degli impianti. Ma anche l'attività di organismo notificato per le principali direttive CE, i servizi di prova e misura, l'assistenza normativa, il supporto tecnico all'esportazione, la formazione.

Offriamo un servizio di pubblica utilità gestito da tecnici al di sopra delle parti, che usano i più perfezionati strumenti di indagine e che sono quindi in grado di esprimere giudizi tanto obiettivi quanto scientificamente fondati.

Internazionalmente godiamo di numerosi riconoscimenti dovuti all'adesione agli accordi internazionali di certificazione e alla partecipazione di nostri esperti ai lavori normativi di comitati tecnici e scientifici (IEC, ISO, CENELEC, CEN) e alle riunioni promosse dalle associazioni di costruttori, di installatori e delle commissioni operanti presso i Ministeri.

Il nostro lavoro si rivolge alle aziende e alle imprese interessate a valorizzare la qualità dei loro prodotti o del loro operato, ai consumatori e agli installatori ai quali offriamo un immediato strumento di scelta (grazie ai marchi di sicurezza e di qualità) di prodotti sicuri e di aziende qualificate.

Siamo ente di certificazione accreditato dal Sincert; laboratorio di prova accreditato dal Sinal e, relativamente alle prove di compatibilità elettromagnetica, dal Ministero delle comunicazioni; organismo notificato per le principali direttive CE. Per le verifiche su impianti elettrici e su ascensori siamo organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.



Discovering the world of IMQ

IMQ is the Italian testing and certification company for the safety and quality of products and companies.

Set up in 1951, promoted by Italy's leading scientific and technical bodies, we have expanded our operative areas over the years to consolidate our role as a reference point for Safety and Quality.

IMQ is a real world of Quality, focussing on different areas: the certification of products and companies the verification of installations. We also act as a notified body for main EC directives, providing testing and measurement services, assistance for standards, technical support for exports and training.

We deliver a service that is useful to the public, managed by independent technicians using the latest testing instruments, to provide objective, scientifically proven evaluations.

We have received a great deal of recognition at an international level, operating through a number of international certification agreements and through the involvement of our experts in the standardisation work of technical and scientific committees (IEC, ISO, CENELEC, CEN), and in meetings promoted by manufacturers' and installation company associations, as well as by Ministerial Committees.

Our work is geared to companies and firms who want to valorise the quality of their products and activities, and to consumers and installation companies who can have an immediate tool (thanks to the safety and quality marks) to help them choose safe products and qualified companies.

We are a Sincert accredited certification body, a Sinal accredited testing laboratory and in the framework of electromagnetic compatibility tests, are a testing laboratory recognised by the Ministry for Communications. We are also a notified body for the main EC directives and are recognised by the Italian Department of Trade and Industry as a notified body for inspecting electrical systems and lifts.

For further information

vincenzo.lafragola@imq.it - marco.deangelis@imq.it

Italy - Milan - Headquarters
Via Quintiliano 43, 20138 - Milano
Tel. +39 0250731 - Fax +39 0250991500 - info@imq.it - www.imq.it

Spain - Barcelona
IMQ Iberica - Edificio Delta - J.Umbert, 92 - 08400 - Granollers - Barcelona

China - Shanghai
IMQ Shanghai Rep. Office Room 6a, Zhao Feng World Trade Building - 369, Jiangsu Road - 200050 Shanghai

Argentina - Buenos Aires
Icube - Mexico 628 (C1097AAN) - Buenos Aires



MILAN - BARCELONA - SHANGHAI - BUENOS AIRES

“



”

Automotive e Telematica per i Trasporti
The Automotive sector and Transport Telematics



Automotive e Telematica per i Trasporti

Gli equipaggiamenti e i componenti elettronici per veicoli a motore, le applicazioni nell'ambito dei trasporti ferroviari e gli strumenti per la infomobility coinvolgono aspetti di interesse collettivi quali la sicurezza degli utenti e della rete dei trasporti.

L'Unione Europea ha provveduto a disciplinare l'immissione sul mercato di questi prodotti; IMQ come NSAI Type Approval Technical Service e RINA Technical Service offre un concreto supporto attraverso servizi specifici negli ambiti di seguito illustrati.



The Automotive Sector and Transport Telematics

Electronic equipment and components for motor vehicles, applications in rail transport and mobility technologies all affect public concerns such as the safety of users and the transport network. The European Union has enacted legislation to govern the placing of these products on the market; IMQ as an NSAI Type Approval Technical Service and RINA Technical Service can provide practical support in the following areas.

Automotive (Marcatura "e" / "E")

Le Direttive Europee e i Regolamenti internazionali che regolano la qualificazione degli apparati "automotive" prevedono, tra i vari aspetti e caratteristiche, la verifica attraverso un'approvazione di tipo (Type approval) di un Organismo Europeo Notificato della conformità nell'ambito della compatibilità elettromagnetica dei componenti e delle unità elettriche da utilizzare sui veicoli a motore.

IMQ può operare per:

- tutte le Direttive che riguardano la **compatibilità elettromagnetica** e i **sistemi di sicurezza** dei veicoli a 2 e 3 ruote (97/24/CE, 93/33/CE), autoveicoli

(95/54/CE, 95/56/CE) e veicoli agricoli e forestali (2000/2/CE)

- regolamenti internazionali ECE-R10 e ECE-R97
- rilascio dei marchi di omologazione obbligatori ("E" e "e")** in qualità di Technical Service del NSAI
- prove di emissione dei disturbi irradiati e di immunità ai campi elettromagnetici intensi: metodo della cella GTEM, della Bulk Current injection e in camera anecoica (ISO 11452 -2, -3, -4)
- prove di emissione condotta e radiata** secondo le pubblicazioni CISPR 12 e 25
- prove di immunità ai disturbi impulsivi transitori** secondo le nuove edizioni delle norme ISO 7637 (2004) alle scariche elettrostatiche secondo ISO 10605.
- i Capitoli di qualificazione** dei principali Istituti Assicurativi Europei (ANIA, Thatcham, SCM) e dei Costruttori di Veicoli (FIAT, Renault, Volvo, BMW, Nissan, ecc.).



Telematica per i Trasporti

IMQ - Area Telecomunicazioni e Telematica per i Trasporti è già operativa nella **certificazione** secondo i recenti **standard europei delle applicazioni RTTT** (Road Transport and Traffic Telematics) per l'infomobility.

- conducted and radiated emission tests** according to CISPR 12 and 25 publications
- transient pulse disturbance immunity tests** according to new editions of the ISO 7637 standards (2004) and electrostatic discharge tests according to the ISO 10605 standard.
- qualification specifications** of leading European insurance institutes (ANIA, Thatcham, SCM) and vehicle manufacturers (FIAT, Renault, Volvo, BMW, Nissan, etc.).

Automotive sector ("e" / "E" marking)

European Directives and international regulations governing the qualification of "automotive" equipment include, among other things, type approval by a European notified body of electrical components and subassemblies in motor vehicles demonstrating conformity to electromagnetic compatibility requirements.

IMQ can provide services for:

- all Directives on electromagnetic compatibility and safety systems of two and three-wheel vehicles (97/24/EC, 93/33/EC), motor vehicles (95/54/EC, 95/56/EC) and wheeled agricultural and forestry tractors (2000/2/EC)
- ECE-R10 and ECE-R97 international regulations
- the issue of mandatory type approval marks ("E" and "e")** as an NSAI Technical Service
- radiated disturbance emission and intense electromagnetic field immunity tests: GTEM cell, bulk current injection and anechoic chamber methods (ISO 11452 -2, -3, -4)

Transport Telematics

IMQ's Transport Telecommunications and Telematics Area already operates in the certification sector, in compliance with recent European standards on RTTT (Road Transport and Traffic Telematics) applications for mobility technologies.

Rail transport

In the rail transport sector, IMQ conducts tests on the conformity of systems and components to technical interoperability specifications of Directives 2001/16/EC and 96/48/EC for rail, tram, trolley bus and subway applications and relative electronic equipment used for rolling stock.

Trasporti ferroviari

Nell'ambito dei trasporti ferroviari, IMQ effettua **le prove di conformità** alle specifiche tecniche di **interoperabilità (STI)** dei sottosistemi e componenti secondo le prescrizioni delle Direttive UE 2001/16 e 96/48 per applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie, metropolitane e relativi equipaggiamenti elettronici utilizzati sul materiale rotabile.

Altri servizi

- **Prove climatiche:** cicli termici e di umidità relativa programmabili secondo il capitolato di riferimento in apposite camere climatiche, alcune dotate al loro interno di tavola vibrante
- **Prove meccaniche:** prove di vibrazione sinusoidali e casuali, shock meccanici, prove di impatto, caduta e ribaltamento in accordo ai capitolati tecnici
- **Verifica dell'involucro:** prove per il grado di protezione IP (corpi solidi, polvere e acqua), prove di robustezza per la determinazione del grado IK
- **Prove chimiche e fisiche:** laboratorio di analisi dei materiali e prove di propagazione della fiamma, corrosione salina.

Un servizio a 360°

- **Proposta Forum:** supporto tecnico/normativo "on-line", linea diretta con nostro esperto, aggiornamenti flash, inviti gratuiti a seminari formativi di carattere tecnico/applicativo
- **Prove preliminari e valutazioni di maturità del progetto** (Pre-compliance Tests e Design Assessment)
- **Assistenza nella preparazione della documentazione tecnica di prodotto** (specifiche di qualificazione del progetto, capitolati tecnici di fornitura, etc.)
- **Stesura di un piano di valutazione della conformità** complessivo per soddisfare TUTTE le prescrizioni legislative, normative e del cliente comprensivo di un Piano di prova dedicato in modo da minimizzare prove ripetitive su varianti e configurazioni di prodotto
- **Assistenza nella gestione di progetti** multi-disciplinari per la pianificazione ed esecuzione ottimizzata (tempo/costi) delle attività di prova e verifica e per garantire il monitoraggio di tutti i processi attivati per il completamento di tutte le attività di verifica e certificazione nei tempi concordati.



Other services

- **Climatic tests:** thermal and relative humidity cycles, scheduled for the reference specification, in climatic chambers. Some chambers are equipped with a vibrating table.
- **Mechanical tests:** sinusoidal and random vibration tests, mechanical shock tests, impact, fall and tilting tests in compliance with technical specifications.
- **Casing test:** tests on IP ratings (solid bodies, dust and water), robustness testing for IK codes.
- **Chemical and physical tests:** materials analysis laboratory and flame propagation and salt corrosion tests.

An all-round service

- **Forum:** on-line help with technical matters and standards, advice from an IMQ expert, updates, free invites to technical/application training seminars
- **Pre-compliance tests and design assessment**
- **Assistance in preparing technical product documents** (design qualification specifications, technical supply specifications, etc.)
- **Preparing overall conformity assessment plans** for ALL legal, standards and client requirements, including a test plan to minimise repeat testing on product variants and configurations

- **Assistance for multi-disciplinary project management,** planning and optimising testing and assessments (times/costi) and monitoring all processes to complete all assessment and certification procedures on schedule.

La marcatura "e"/"E": le Direttive 95/54, 95/56, 97/24, 93/33, 2000/2 e i Regolamenti Internazionali UN-ECE 10 e 97

Quali prodotti sono soggetti a omologazione?

Rientrano in questo ambito tutti i dispositivi ("unità") elettrici ed elettronici destinati ad essere installati su un veicolo come ad esempio i dispositivi di allarme (DAV), gli immobilizzatori, gli apparecchi per l'intrattenimento (autoradio, CD, DVD-player, ecc.), GPS, localizzatori, ecc.

Valutazione della conformità

La Direttiva "quadro" definisce le varie fasi attraverso le quali si articola il processo di Approvazione di Tipo e i contenuti tecnici delle prescrizioni di valutazione della conformità. Due sono gli aspetti particolari di questo schema di certificazione:

- verifica dei processi di qualità: conformità del sistema (Initial Assessment) e conformità della produzione (Product conformity)



"e"/"E" marking: Directives 95/54/EC, 95/56/EC, 97/24/EC, 93/33/EC, 2000/2/EC and UN- ECE 10 and 97 international regulations

Which products are covered by type approval?

All electrical and electronic devices (subassemblies) intended for installation in a vehicle, such as alarm devices, immobilisers, entertainment equipment (car radios, CD and DVD players, etc.), GPS, locators, etc.

Conformity assessment

The framework directive defines the various stages of the type approval process and technical factors of conformity assessment requirements.

This certification scheme covers two particular aspects:

- quality process assessment: initial assessment and product conformity
- the "modular approach" for complete vehicle conformity, based on the conformity of each vehicle component.



- "approccio modulare" raggiungimento della conformità del veicolo completo anche attraverso la conformità di ciascuna delle sue parti componenti.

Cosa impongono queste Direttive?

Processo di Approvazione di Tipo

Il costruttore deve sottoporre la richiesta di approvazione all'Autorità Competente di uno (ed uno solo) Stato membro dell'UE, accompagnandola con la documentazione tecnica contenente il File Tecnico del prodotto costituito dalle specifiche tecniche del prodotto, rapporti di prove e verifiche previste (lay-out, elenco materiale, manuale d'istruzione, schemi elettrici) e degli eventuali certificati di approvazione per ciascuna delle Direttive applicabili (per es. gli apparati radio).

Processo per la verifica del Sistema di Gestione della Qualità (procedura di controllo della fabbricazione)

Possono esserci diverse opzioni:

- Certificazione EN ISO 9001 garantita da un Ente riconosciuto
- Valutazione del fornitore conforme a EN ISO 9001 (nel caso di costruttore di unità tecniche)
- Valutazione dell'Autorità competente che rilascia l'Omologazione (NSAI).

In particolare il costruttore deve garantire:

The requirements of the directives Type approval process

The manufacturer shall apply for approval with a single EU member state Competent Authority, submitting technical documents containing the technical product file, which comprises technical product specifications, test reports and required assessments (lay-out, materials list, user's manual, electrical diagrams) and any approval certificates for each of the applicable directives (e.g. for radio equipment).

Quality management system assessment process (production control procedure)

Different routes may be selected:

- EN ISO 9001 certification by a recognised body
- Supplier assessment conforming to the EN ISO 9001 standard (for manufacturers of technical subassemblies)
- Assessment by the competent authority issuing type approval (NSAI).

In particular the manufacturer shall:

- ensure a Control Plan for each Approval is drawn up for tests and assessments at regular intervals necessary to guarantee that conformity of the type-approved product is maintained
- assess conformity control methods used for each production activity.

- Esistenza di un Piano di controllo per ciascuna Approvazione per l'esecuzione ad intervalli regolari di prove o verifiche necessarie a garantire il mantenimento della conformità del Tipo Approvato
- Verifica dei metodi di controllo della conformità applicati per ciascuna attività produttiva.

Cos'è la Marcatura "e"?

È la marcatura di conformità prevista da tutte le Direttive del settore Automotive che prevedono un'Approvazione di Tipo permettendo la libera circolazione dei prodotti nell'Unione Europea.

Cos'è la Marcatura "E"?

Un'estensione della marcatura "e" a più di 50 paesi tra cui Stati Uniti e Canada a fronte di un accordo di mutuo riconoscimento tra Unione Europea (EU) e la Commissione Economica delle Nazioni Unite (UNECE).

Quali sono i documenti richiesti per l'ottenimento della Marcatura "e"/"E"?

- Domanda di Omologazione
- Scheda Tecnica Informativa di Omologazione (Allegato II

b): marca e tipo (denominazione commerciale del costruttore), nome e indirizzo del costruttore, posizione e metodo di fissaggio del marchio di omologazione per componenti ed entità tecniche, indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio, eventuali limitazioni d'impiego e condizioni di montaggio, descrizione dell'unità elettrica/elettronica scelta per rappresentare il tipo

- Copia del certificato del Sistema Qualità, se disponibile
- Test Report di un Laboratorio riconosciuto da un Ente di Omologazione "Type Approval Technical Service" (IMQ SpA)
- File Tecnico.

Dove si deve apporre la Marcatura "e"/"E"?

Il marchio di omologazione deve essere affisso sulla parte principale dell'unità elettrica/elettronica (ad esempio l'unità di comando elettronico) in modo da essere chiaramente leggibile e indelebile.

Non è necessario che le marcature apposte sull'unità



- Copies of Quality System certificate, if any
- Test Report from a Laboratory recognised by a "Type Approval Technical Service" (IMQ SpA)
- Technical file.

Where is the "e"/"E" marking affixed?

The type-approval mark shall be affixed to the main part of the electrical/electronic subassembly (for example the electronic control subassembly) in such a way as to be clearly legible and indelible.

Markings on electrical/electronic subassemblies in compliance with point 5.3. need not be visible when the

elettrica/elettronica in conformità del punto 5.3 siano visibili quando l'unità è montata sul veicolo.

Se questi prodotti rientrassero anche sotto la Direttiva R&TTE (apparecchi radio e terminali di telecomunicazione) si deve aggiungere la marcatura CE sull'etichetta d'identificazione del prodotto.

Prescrizione di prove previste dalle Direttive 95/54, 97/24 e 2000/2 e Regolamento UN ECE 10 Test requirements of the Directives 95/54/EC, 97/24/EC and 2000/2/EC and UN ECE 10 Regulation

Oggetto delle verifiche Scope of test requirements	Prescrizioni Requirements					
	Emissioni elettromagnetiche a banda larga Electromagnetic emissions broadband		Emissione elettromagnetiche a banda stretta Electromagnetic emissions narrowband		Immunità ai campi elettromagnetici Immunity to electromagnetic fields	
	METODO DI MISURA MEASUREMENT METHOD	LIMITI LIMITS	METODO DI MISURA MEASUREMENT METHOD	LIMITI LIMITS	METODO DI MISURA MEASUREMENT METHOD	LIVELLI DI PROVA TEST LEVELS
Veicolo Vehicle	Par. 6.2.1 Allegato VI Sections 6.2.1, Annex VI,	Par. 6.2.2 Sections 6.2.2,	Par. 6.3.1 Allegato V Sections 6.3.1, Annex V,	Par. 6.3.2 Sections 6.3.2,	Par. 6.4.1 Allegato VI Sections 6.4.1, Annex VI	Par. 6.4.2 Sections 6.4.2
Sistema o unità elettrica / elettronica Electrical/electronic system or subassembly	Par. 6.5.1 Allegato VII Sections 6.5.1, Annex VII,	Par. 6.5.2 Sections 6.5.2,	Par. 6.6.1 Allegato VIII Sections 6.6.1, Annex VIII,	Par. 6.6.2 Sections 6.6.2,	Par. 6.7.1 Allegato IX Sections 6.7.1, Annex IX	Par. 6.7.2 Sections 6.7.2

Prescrizione di prove previste dalle Direttive 95/56, 93/33 e Regolamento UN ECE 97 Test requirements of the Directives 95/56/EC, 93/33/EC and UN ECE 97 Regulation

OPERATION TESTS

Resistance to temperature and voltage changes

Safe operation after foreign body and water-tightness testing: Degree of protection IP

Safe operation after condensed water test: Weatherability

Test for safety against reversed polarity

Test for safety against short circuits

Energy consumption in the set condition

Safe operation after vibration test

Durability test

Test for external key switch (installed on the outside of the vehicle)

Test of systems for the protection of the passenger compartment

Electromagnetic Compatibility

Safety against false alarm in the event of an impact on the vehicle

Safety against false alarm in the event of a voltage reduction

Test for safety against false alarm of the passengers compartment control

subassembly is installed in a vehicle.

CE marking shall also be affixed on the product identification label if products are also covered by the R&TTE (radio equipment and telecommunications terminal equipment) Directive.