

An "open" laboratory

Elica Propulsion Laboratory, the new technological pole of Elica, can boast the highest world testing standards and can certify more and more innovative products, complying with the regulation about safety, energy saving and electromagnetic compatibility. The EPL is accessible also to external companies, young engineers and university innovators, too.

Reference company in the kitchen hood market, last May Elica Group inaugurated a new technological laboratory, EPL, Elica Propulsion Laboratory, developed on over 2,000 sq.m., involving an overall investment of about 5 million Euros, where currently work about thirty employees (including electronic, mechanical and electric engineers, physicians and technicians of various provenience), coordinated by Francesco Magrini, active member of this important project. "Set up in the Eighties - explains Magrini - as conventional corporate laboratory, since 2006 it has implemented a strong and constant development in terms of equipment, of operational modalities and staff. In other words, it was required to conform to a more and more global business model.

A business model that for the Group meant to export its products worldwide, from North America, in United States and in Canada, to South-Central America, in all Europe, in Australia, Africa and Asia. With regulations to be respected that became more and more different one another.

"Therefore, it was stronger and stronger - adds Magrini - the need of gaining access to all markets, overcoming any regulatory and certification barrier on one hand; of succeeding in matching the typical requirements of the business-to-business, of the business-to-consumer, as well as of products with our own brand, on the other hand. A broad diversification in terms of requisites with which to comply, an as wide range vastness, from the more entry-level product up to the high-end and high design range items".

The laboratory starts then its progressive growth course, step by step, gradually acquiring different certification levels. It is certainly worth

Un laboratorio "open"

Elica Propulsion Laboratory, il nuovo polo tecnologico di Elica, vanta i più elevati standard di verifica mondiali, ed è in grado di certificare prodotti sempre più innovativi, rispondenti alla normativa in materia di sicurezza, risparmio energetico e compatibilità elettromagnetica. L'EPL è aperto anche ad aziende esterne, oltre che a giovani ingegneri e innovatori universitari.

Punto di riferimento nel mercato delle cappe da cucina, il Gruppo Elica ha inaugurato lo scorso maggio un nuovo laboratorio tecnologico, EPL, Elica Propulsion Laboratory, sviluppato su oltre 2.000 mq, con un investimento complessivo di circa 5 milioni di euro, dove attualmente sono impegnati una trentina di addetti (tra ingegneri elettronici, ingegneri meccanici, ingegneri elettrici, fisici e tecnici di varia estrazione), coordinati da Francesco Magrini, parte attiva di questo importante progetto.

"Nato negli anni '80 - spiega Magrini - come classico laboratorio aziendale, dal 2006 ha messo in atto un forte e costante potenziamento in termini di attrezzature, in modalità operative ed in organico. In altre parole si è dovuto allineare a un modello di business sempre più globale".

Un modello di business che per il Gruppo significava esportare i propri prodotti in tutto il mondo, dall'America del Nord, negli Stati Uniti e in Canada, all'America del Centro-Sud, in tutta Europa, in Australia, Africa e Asia. Con normative da rispettare sempre più difforni tra loro.

"Era quindi sempre più forte la necessità - continua Magrini - da una parte



Francesco Magrini, Laboratory Manager of EPL, Elica Propulsion Laboratory, of Elica Group.

Opening. The EPL laboratory is also equipped with Van Veen 3D Loop Antenna.

reminding, as fundamental stages, the SMT certification, today called CTF Stage 3 (maximum accreditation level for a corporate laboratory in the ambit of the product safety certification) obtained with UL International Demko in 2007, the CTPD certification (corresponding to the current CTF Stage 3 but for Usa&Canada) in 2009, the Full Compliance UNI EN ISO 17025 in 2010.

"A further and decisive step - underlines Magrini - was made in 2013 with the ilac-MRA Accredia accreditation, in other words to be qualified under all respects as third party laboratory acknowledged in all Countries joining WTO. An undoubtedly challenging course, where UL International has played the role of synergistic and qualified partner to reach the established targets and to gain access to all global markets. Collaboration agreement

that, in the future, will lead to new developments that will result in a further enlargement of the services we will be able to offer".

Qualification and certification of finished products, materials and components

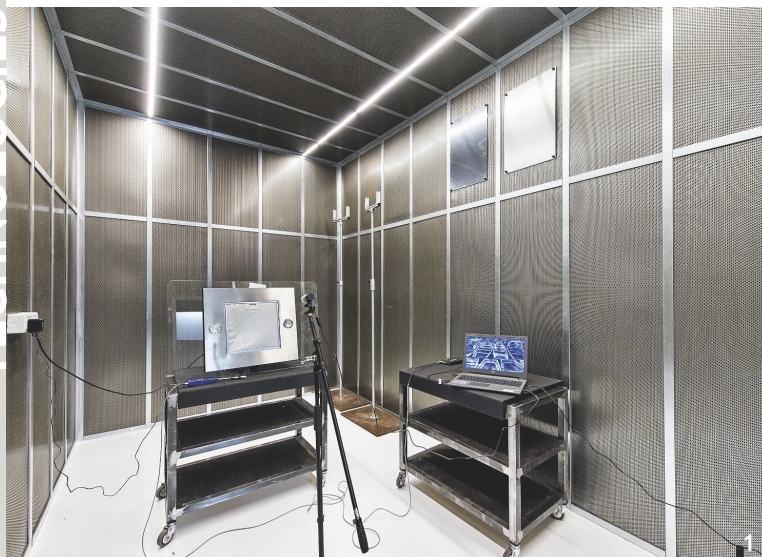
Elica Propulsion Laboratory is subdivided into operational platforms supervised by the Quality department, responsible for all released certifications and the entire Quality System.

"Fully independent from the one operating at Elica - specifies Magrini - besides having to comply with much more severe rules and procedures than a conventional Quality System, in accordance with UNI EN ISO 17025, it is regularly subjected to audit. A yearly audit by UL International, the strict and severe annual audit carried out by Accredia, with the addition of permanent internal monthly audits, organized by the

di poter accedere a tutti i mercati superando qualunque barriera normativa e di certificazione; dall'altra, di riuscire a coniugare esigenze tipiche del business-to-business, del business-to-consumer oltre che di prodotti con proprio brand. Una grande diversificazione in termini di requisiti da rispettare, un'altrettanta vastità di gamma, dal prodotto più entry-level fino al top di gamma e di alto design". Il laboratorio inizia così un progressivo percorso di crescita, step by step, acquisendo via via diversi livelli di certificazione. Vanno sicuramente ricordate quali tappe fondamentali la certificazione SMT, oggi denominata CTF Stage 3 (massimo livello di accreditamento per un laboratorio aziendale nell'ambito della certificazione di sicurezza dei prodotti) ottenuta con UL International Demko nel 2007, la certificazione CTPD (equivalente dell'attuale CTF Stage 3 ma per Usa&Canada) nel 2009, la Full

Compliance UNI EN ISO 17025 nel 2010.

"Ulteriore e decisivo passo - osserva Magrini - è stato compiuto nel 2013 con l'accreditamento ilac-MRA Accredia, ovvero poterci qualificare a tutti gli effetti come laboratorio di terza parte riconosciuto in tutti i Paesi aderenti al WTO. Un percorso senza dubbio sfidante, che ha visto in UL International un partner sinergico e qualificato per ottenere gli obiettivi prefissati e accedere a tutti i mercati globali. Accordo di collaborazione che porterà in futuro a nuovi sviluppi che si tradurranno in un ulteriore ampliamento dei servizi che potremo offrire".



1. Acoustic holography system to identify the main propagation courses of the sound and the most impacting components.

2. Fluid-dynamic efficiency

3. View of the department housing the equipment for the testing of the resistance to fire and corrosion.

4. View of one of the chambers for the reliability testing of finished products and components.

Quality Manager to cover all various areas, of equipment and personnel". Still the Quality Manager, three times a year, takes care of the Proficiency Testing Programmes, as total guarantee of the qualitative results executed and produced by the laboratory. Structure and staff chart that allow qualifying and certifying finished products, materials and components in the following ambits.

- Safety: testing of the conformity with regulatory requisites for the access to world markets (USA, Europa & ROW).
- Release of international



Qualifica e certificazione di prodotti finiti, materiali e componenti

Elica Propulsion Laboratory è suddiviso in piattaforme operative sulle quali sovrintende il dipartimento Qualità, responsabile di tutte le certificazioni emesse e di tutto il Sistema Qualità.

"Totalmente indipendente da quello attivo in Elica - precisa Magrini - oltre che dover rispondere a regole e procedure ben più rigide di un più tradizionale Sistema Qualità, in accordo con le UNI EN ISO 17025, viene costantemente sottoposto ad audit. Un audit annuale da parte di UL International, il rigido e severo

audit annuale effettuato da Accredia, cui si aggiungono audit mensili interni permanenti, disposti dal Responsabile della Qualità a copertura di tutte le varie aree, delle attrezzature e del personale". Lo stesso Responsabile della Qualità, tre volte all'anno, si occupa inoltre dei Proficiency Testing Program a totale garanzia dei risultati qualitativi effettuati e prodotti dal laboratorio.

Struttura e organigramma che permettono di poter qualificare e certificare prodotti finiti, materiali e componenti nei seguenti ambiti.

- Sicurezza: verifica conformità ai requisiti normativi per accesso ai

HIGHLIGHTS ON ACOUSTICS

The Acoustics division of EPL can carry out sound power tests thanks to a reverberation chamber that represents the state of the art of technology. Such chamber has the shape of a slant prism, necessary to spread uniformly the noise in the inner volume of 250 mc.

The main characteristic is the controlled reverberation time, the sound reflection by the environment, which can be increased or reduced, shifting from the typical reverberating effect of a church to a more dampened reverberation.

The Acoustics division is also equipped with a silent chamber, whose peculiarity is opposite to the one above described. Therefore, it eliminates the sound reflection and it creates an effect resembling the one of a large environment covered by snow.

These two test environments can also be coupled to increase the applicative potentialities, permitting to carry out sound power measurements on whatever source taking up a volume up to approximately 5 mc and testing products composed by more than one module (for instance fridge counters with external compressors). Measuring instruments include: multi-channel analysers for measuring up to 12 microphonic units; intensimetric probes to measure the level of sound power and directionality; acoustic holography system to identify

the main propagation courses of the sound and the most impacting components.

The laboratory is in the renovation phase of an international level accreditation in the circuit of Third Party Laboratories and National and International Certifying Bodies for sound power measurements on kitchen hoods (IEC 60704-2-13), gas boilers (EN 15036-1) and heat pumps (prEN 12102-2). The next challenges, whose foundations are already laid, provide for the accreditation for noise measurements on other household appliances, such as vacuum cleaners (IEC 60704-2-1), hair dryers (IEC 60704-2-9), fans (IEC 60704-2-2), ovens (IEC 60704-2-10), washing machines (IEC 60407-2-7) and dishwashers (IEC 60704-2-5), etc...

ACUSTICA SOTTO LA LENTE

La divisione Acustica di EPL è in grado di effettuare prove di potenza sonora grazie a una camera riverberante che rappresenta lo stato dell'arte della tecnologia. Tale camera presenta una forma di prisma sghembo, necessaria per diffondere uniformemente il rumore nel volume interno di 250 mc. La caratteristica principale è il tempo di riverberazione controllato, la riflessione del suono da parte dell'ambiente, che può essere aumentato o ridotto, passando da un effetto riverberante tipico di una chiesa a una riverberazione più smorzata. La divisione



- certifications in collaboration with UL (American body).
- Electromagnetic compatibility testing of finished products and components.
- Performance and energy efficiency testing.
- Measurement of the noise emitted by finished products and components.
- Identification of acoustic sources (acoustic holography).
- Chemical X-ray analysis.
- Packaging tests.
- Testing of finished product and component reliability.
- Testing of fire and corrosion resistance.

- Custom tests upon customer's specifications.
- Tests and trials coordinated and managed by personnel entrusted with significant institutional roles, among whom stand out:
 - President of Cenelec Technical Committee (EN) for the performances of electric appliances for domestic use and similar (TC 59/61).
 - Member of Cenelec Technical Committee and IEC for the safety and the performances of electric appliances for domestic use and similar (TC 59/61).
 - Member of CEI Technical Committee for the safety and

mercati mondiali (Usa, Europa & ROW).

- Rilascio certificazioni internazionali in collaborazione con UL (ente americano).
- Verifica della compatibilità elettromagnetica di prodotti finiti e componenti.
- Verifica prestazioni ed efficienza energetica.
- Misura del rumore emesso da prodotti finiti e componenti.
- Identificazione delle sorgenti acustiche (olografia acustica).
- Analisi chimica ai raggi X.
- Prove imballo.

- Verifica affidabilità di prodotti finiti e componenti.
- Verifica resistenza al fuoco e alla corrosione.
- Test custom su specifica del cliente.

Prove e test coordinati e gestiti da personale che ricopre ruoli istituzionali significativi, tra cui figurano:

- Presidente del Comitato Tecnico Cenelec (EN) per le prestazioni di apparecchi elettrici d'uso domestico e similare (TC 59/61).
- Membro del Comitato Tecnico Cenelec e IEC per la sicurezza e

Acustica dispone inoltre anche di una camera silente, la cui peculiarità è opposta a quella sopra descritta. Elimina quindi la riflessione del suono e crea un effetto assimilabile a quello di un vasto ambiente coperto di neve.

Questi due ambienti di prova possono essere anche accoppiati per aumentare le potenzialità applicative, permettendo di effettuare delle misure di potenza sonora su una qualsiasi sorgente occupante un volume fino approssimativamente a 5 mc e testando prodotti composti da più di un modulo (per esempio banchi frigo con compressori esterni). La strumentazione di misura comprende: analizzatori multicanale per misure fino a 12 unità microfoniche; sonde intensimetriche per misurare il livello di potenza del suono e direzionalità; sistema di olografia acustica per identificare i principali percorsi di propagazione del suono e individuare i componenti più impattanti.

Il laboratorio è in fase di rinnovo di un accreditamento a livello internazionale nel circuito dei Laboratori di Terza Parte ed Enti di Certificazione Nazionali e Internazionali per misure di potenza sonora su cappe da cucina (IEC 60704-2-13), caldaie a gas (EN 15036-1) e su pompe di calore (prEN 12102-2). Le prossime sfide, i cui mattoni sono già posati, prevedono l'accreditamento per misure di rumore su altri elettrodomestici, quali aspirapolveri (IEC 60704-2-1), asciugacapelli (IEC 60704-2-9), ventilatori (IEC 60704-2-2), forni (IEC 60704-2-10), lavatrici (IEC 60407-2-7) e lavastoviglie (IEC 60704-2-5), ecc...



The reverberation chamber of EPL allows carrying out sound power tests in an inner volume of 250 mc and it is characterized by a background noise of just 6 dB.

certification

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF FINISHED PRODUCTS AND

The EMC division of EPL can execute the electromagnetic compatibility tests provided for by the 2014/30/EU Directive, applicable to the household appliance sector and the stand-by/off-mode measurement established by European Regulations (EC) N. 1275/2008 and (UE) N.66/2014. The laboratory is equipped with two independent stations for the execution of electromagnetic immunity tests provided for by the EN 55014-2 standard and a shielded chamber for emission tests according to EN 55014-1. The shielded chamber, implemented in collaboration with Rohde & Schwarz, is sized to allow also the test of cumbersome products, like for instance a twin-door refrigerator. More in detail, the laboratory is certified Full Compliance for the execution of the following tests: provisions for household appliances, electric tools and similar equipment (EN 55014-1), part 1, Emission; requisites for household appliances, electric tools and similar equipment (EN 55014-2), part 2, Immunity; limits for harmonic current emissions with nominal current ≤ 16 A (EN 61000-3-2; voltage variation limitation, voltage and flicker fluctuations in low-voltage power supply systems for equipment with nominal current ≤ 16 A EN 61000-3-3); tests of immunity to static electricity discharges (EN 61000-4-2); tests of immunity to transients /rapid electrical impulses (EN 61000-4-4); test of impulse immunity (surge, EN 61000-4-5); immunity to conducted disturbances, induced by radiofrequency fields (EN 61000-4-6). Besides, they are available: tests of immunity to voltage dips, short interruptions and voltage variations (EN 61000-4-11); test of immunity to oscillatory waves (ringwave, EN 61000-4-12); tests of immunity at low frequency to

harmonics and to inter-harmonics (EN 61000-4-13); measurement methods for electromagnetic fields of electric equipment for domestic use and similar, with reference to the human exposure (EN 62233). Moreover, the laboratory is equipped with the Van Veen 3D Loop Antenna, particular measuring instrument of the induced currents generated by the magnetic field emitted by the analysed product in accordance with the regulation CISPR 14-1 - EN 55014-1. This test, critical for state-of-the-art induction hobs, is of particular importance since it also verifies that the analysed product cannot interfere with electro-medical instruments (pacemaker etc.). The equipment is calibrated by external LAT accredited centres, by the National Institute of Metrologic Research (I.N.R.I.M.), as well as in-house verified every three months. Equipped with oscilloscopes, wattmeters and high-level multimeters, the division takes care of assessing the conformity with EN, IEC, UL and cULus/CSA safety norms of electronic boards and components and it is equipped with infrared-ray cameras and other advanced analysis systems. On the wake of the investments made in the new laboratory, the EMC part has planned the extension of its testing capacity also towards the lighting sector, ruled by the standard EN 55015, CISPR-15, and the audio/video sector.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA DI PRODOTTI FINITI E COMPONENTI

La divisione EMC di EPL è in grado di eseguire i test di compatibilità elettromagnetica previsti dalla Direttiva 2014/30/EU applicabili al settore degli



The packaging tests at EPL are carried out with vibrating plan, vertical and lateral compression, in addition to inclined plan and trolley test. They also check the characteristics of the materials used for packaging (ECT and Cobb).

EPL can also perform custom tests upon customer's specification.



the performances of electric appliances for domestic use and similar (CEI TC 59/61).

- Co-operator in the development of UL regulations (UL 507 - UL 1004).

- President of the Hood Group of Confindustria Ceced Italy.
- Member of the Council of Confindustria Ceced Italy.
- Technical Advisor of the Hood Working Group of Ceced Europe.

le prestazioni di apparecchi elettrici d'uso domestico e similare (TC 59/61).

- Membro del Comitato Tecnico CEI per la sicurezza e le prestazioni di apparecchi elettrici d'uso

domestico e similare (CEI TC 59/61).

- Co-operatore nello sviluppo di norme UL (UL 507 - UL 1004).
- Presidente del Gruppo Cappe di Confindustria Ceced Italia.
- Membro del Consiglio di Confindustria Ceced Italia.
- Consulente tecnico del Working Group Cappe di Ceced Europa.

Al servizio delle aziende, di ricercatori e innovatori universitari

Divisione di Elica ma gestita e organizzata come business unit interna, EPL si propone quale motore propulsore dell'innovazione non solo verso il Gruppo al quale appartiene, ma anche verso aziende esterne. Il laboratorio è dunque accessibile a piccole e grandi imprese, inclusi i competitor, che testano e chiedono di certificare i loro prodotti. Prestigiose realtà italiane e internazionali operanti in svariati settori, dall'elettrodomestico all'elettronica, dalla refrigerazione al riscaldamento domestico, dalla segnaletica elettronica stradale ai materiali per l'isolamento acustico in edilizia.

"Non solo - rileva Magrini - perché il laboratorio è stato espressamente pensato anche con un approccio di

COMPONENTS

elettrodomestici e la misura di stand-by/off-mode prevista dai Regolamenti Europei (EC) N. 1275/2008 e (UE) N.66/2014. Il laboratorio dispone di due postazioni indipendenti per l'esecuzione dei test di immunità elettromagnetica previsti dallo standard EN 55014-2 e una camera schermata per i test di emissione secondo EN 55014-1. La camera schermata, realizzata in collaborazione con Rohde & Schwarz, è dimensionata per permettere il test anche di prodotti ingombranti come per esempio un frigorifero doppia porta. Più nel dettaglio, il laboratorio è certificato e Full Compliance per l'esecuzione dei seguenti test: prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari (EN 55014-1), parte 1, Emissione; requisiti per elettrodomestici, utensili elettrici e apparecchi similari (EN 55014-2), parte 2, Immunità; limiti per emissioni di corrente armonica con corrente nominale ≤ 16 A (EN 61000-3-2; limitazione variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A EN 61000-3-3); prove di immunità a scariche di elettricità statica (EN 61000-4-2); prova di immunità a transitori/raffiche di impulsi elettrici veloci (EN 61000-4-4); prova di immunità a impulso (surge, EN 61000-4-5); immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza (EN 61000-4-6). Sono poi disponibili: prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione (EN 61000-4-11); prova di immunità a onde oscillatorie (ringwave, EN 61000-4-12); prove di immunità a bassa frequenza alle armoniche e alle interarmoniche (EN 61000-4-13); metodi di misura per campi elettromagnetici di apparecchi elettrici di uso domestico e similari con riferimento all'esposizione umana (EN 62233). Il laboratorio è inoltre dotato del Van Veen 3D Loop Antenna, particolare strumento di misura delle correnti indotte generate dal campo magnetico emesso dal

At the service of companies, of researchers and university innovators

Division of Elica but managed and organized as internal business unit, EPL represents the driving engine of innovation not only for the Group of which it is part but also for external companies.

The laboratory is then accessible to small and big enterprises, including competitors, which test and ask of certifying their products. Prestigious Italian and international realities operating in various sectors, from household appliances to electronics, from refrigeration to domestic heating, from electronic road signage to materials for the acoustic insulation in building.

"Not only - points out Magrini - because the laboratory has been expressly devised also with an open approach to the innovative research. In this context, it makes available its spaces for young engineers and university innovators who, under the supervision and the guide of our technicians, can gain access to the use of machinery for their research projects".

Know-how, competences and

equipment it is hard to find elsewhere and even more characterizing, to complete the concept devising phase, to prototype it in order to understand the project sustainability.

With the added-value of encompassing all that is necessary to qualify a product: safety, electromagnetic compatibility, performance, acoustics, reliability, packaging tests, chemical analysis and compliance with the Rohs directive.

"As certifying body - underlines Magrini - EPL cannot do product development but just operate in research. In fact, through a dedicated area and personnel, it develops research activities on new materials, components and technologies, sharing in giving the idea for eventual prototypes". Growing activity that, year by year, in the last five years has reached +30%, with over 1,000 projects managed yearly, release of over 10,000 test reports, for 100 product certificates issued (IEC/UL), for Elica group.

"A product family by Elica - specifies and ends Magrini - can contain even 500 different electrical configurations, with over 60% of hoods certified in the world, in 2017, certified by EPL".

prodotto in analisi in accordo alla norma CISPR 14-1- EN 55014-1. Questo test, critico per i piani a induzione di nuova generazione, è di particolare importanza dato che va anche a verificare che il prodotto in analisi non possa interferire con strumenti elettromedicali (pacemaker ecc.). La strumentazione è tarata esternamente da centri accreditati LAT, presso l'Istituto nazionale di ricerca metrologica (I.N.R.I.M.), nonché verificata internamente con cadenza trimestrale. Dotata di oscilloscopi, wattmetri e multimetri di alto livello, la divisione si occupa poi di verificare la conformità alle norme di sicurezza EN, IEC, UL e cULus/CSA di schede e componenti elettronici ed è dotata di telecamere a raggi infrarossi e altri sistemi avanzati di analisi. Sulla scia degli investimenti fatti nel nuovo laboratorio, la parte EMC ha pianificato l'estensione della propria capacità di testing anche verso il settore illuminazione, regolato dallo standard EN 55015, CISPR-15, e il settore audio/video.



Il laboratorio EPL è anche dotato del Van Veen 3D Loop Antenna.

apertura anche alla ricerca innovativa. In questo contesto mette a disposizione i suoi spazi a giovani ingegneri e innovatori universitari che, sotto la supervisione e la guida dei nostri tecnici, possono accedere all'utilizzo di macchinari per i loro progetti di ricerca".

Know-how, competenze e attrezzature, difficilmente reperibili altrove e ancor più caratterizzanti, per completare la fase di ideazione di concept, prototipizzarlo per capire la sostenibilità del progetto. Col valore aggiunto di poter coprire tutto ciò che serve per qualificare un prodotto: sicurezza, compatibilità elettromagnetica, performance, acustica, affidabilità, prove imballo e packaging, analisi chimica e compliance alla direttiva Rohs.

"In quanto ente di certificazione - sottolinea Magrini - EPL non può fare sviluppo prodotto, bensì occuparsi solo di ricerca. E infatti, attraverso un'area e personale dedicato, sviluppa attività di ricerca su nuovi materiali, componenti e tecnologie, contribuendo a fornire l'idea per eventuali prototipi".

Attività in crescita che, anno su anno, si è attestata nell'ultimo quinquennio a +30%, con oltre 1.000 progetti gestiti all'anno, emissione di più di 10mila report di prova, per 100 certificati di prodotto emessi (IEC/UL), per il Gruppo Elica.

"Una famiglia di prodotto Elica - precisa e conclude Magrini - può contenere anche 500 configurazioni elettriche diverse, con oltre il 60% delle cappe certificate al mondo, nel 2017, certificate da EPL".