



Ricerca di Sistema elettrico

PROCEDURE PER LA GESTIONE DEI RISCHI  
E DELLE OPPORTUNITA' E RELATIVE ALLE  
COMPETENZE INTERNE IN ACCORDO ALLA  
NORMA UNI CEI EN ISO 17025  
FINALIZZATE ALLA CERTIFICAZIONE DEL  
LABORATORIO DI TEST SUI MOTORI  
ELETTRICI

M.A. Segreto, A. Gugliandolo,  
L. Leto, S. Beozzo, M. Artioli

## DIAGNOSI E MONITORAGGIO IN AMBITO INDUSTRIALE: MISURA E VERIFICA SUI CONSUMI DEI MOTORI ELETTRICI

M.A. Segreto,

Hanno, inoltre collaborato alla stesura per presente documento ed alle attività di testing:

M. Artioli, S. Beozzo [ENEA]

Si ringrazia, inoltre, per il supporto nella stesura e nelle attività svolte in situ l'Arch. G. Margareci [EGE - libero professionista]

Dicembre2018

### Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

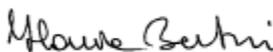
Piano Annuale di Realizzazione 2015

Area: Efficienza energetica e risparmio di energia negli usi finali elettrici e interazione con altri vettori energetici

Progetto: Potenziamento della facility per la sperimentazione e verifica di motori elettrici ad alta efficienza

Obiettivo: Efficienza energetica nel settore industria

Responsabile del Progetto: ing. Ilaria Bertini, ENEA



Responsabile scientifico ENEA: ing. Maria-Anna Segreto, ENEA



## Indice

SOMMARIO.....	5
INTRODUZIONE.....	6
1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	7
1.1 AGGIORNAMENTO DELLE NORME DI RIFERIMENTO .....	7
1.2 ANALISI E STUDIO DELLE PRESCRIZIONI EMANATE DA ACCREDIA.....	8
1.3 ELABORAZIONE DELLE PROCEDURE .....	9
1.3.1 <i>Procedura relativa ai rischi e alle opportunità</i> .....	9
1.3.2 <i>Procedura relativa alle competenze interne</i> .....	12
2 ULTERIORI ATTIVITÀ SVOLTE.....	14
3 CONCLUSIONI.....	16
4 INDICE DELLE FIGURE .....	17
5 COMPETENZE ENEA COINVOLTE NELL'ANNUALITÀ ED ATTIVITÀ SVOLTE .....	18
6 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....	20



## Sommario

Il documento contiene un aggiornamento delle procedure necessarie per l'ottenimento dell'accreditamento del laboratorio di misure secondo i requisiti richiesti dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Rispetto a quanto già elaborato durante l'annualità precedente, sono state elaborate specifiche procedure relative alla gestione del rischio e alle competenze delle risorse umane afferenti al laboratorio.

Le attività precedenti avevano portato all'elaborazione della documenta necessaria alla gestione del laboratorio e delle prove: manuale di gestione e procedure specifiche relative sia all'esecuzione delle prove che alla gestione del laboratorio in termini di archiviazione, rapporti con l'esterno e customer satisfaction.

A seguito dell'aggiornamento della norma è emerso un nuovo approccio che punta su due aspetti molto importanti in termini di gestione interna; il primo è quello relativo ai rischi e alle opportunità emergenti dalla singola commessa ed il secondo rafforza il principio della competenza del personale interno. Al fine di un'integrazione puntuale di questi aspetti si è proceduto all'elaborazione di due procedure aggiuntive ad integrazione del pacchetto già redatto. Anche queste procedure saranno sottoposte ad aggiornamento ogni qualvolta sarà necessario.

Le attività svolte hanno previsto il seguente schema cronologico di lavoro:

1. Analisi dell'aggiornamento delle norme di riferimento (M1-M2)
2. Analisi e studio delle prescrizioni emanate da ACCREDIA (M2)
3. Elaborazione delle procedure (M3)

## Introduzione

Gli elementi su cui si sviluppa il presente rapporto sono due e prevedono:

- a) L'elaborazione delle specifiche procedure sulla **gestione del rischio**, col fine di pianificare e attuare azioni per affrontare rischi e opportunità. La presente attività è intesa come una base per incrementare *l'efficacia del sistema di gestione*, ottenere risultati migliori e prevenire gli effetti negativi.
- b) Così come richiesto dalla nuova release della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, sarà rafforzato il **principio della competenza**, a cui devono essere improntate tutte le azioni del laboratorio, elaborando una procedura che specifichi tutte le caratteristiche relative al personale, alle infrastrutture, alle dotazioni, dei sistemi e dei servizi di supporto, necessari per gestire ed eseguire le attività di prova.

Tali elementi prendono vita dall'aggiornamento 2018 della norma che vede un irrobustimento dei requisiti tecnici richiesti per l'ottenimento dell'accreditamento ed un progressivo adeguamento dei requisiti gestionali.

I driver del processo di revisione si basano su:

1. **Risk-based thinking**: attraverso la considerazione dei rischi e delle opportunità nelle attività di laboratorio, l'integrazione dei processi nel Management System, il conseguimento di obiettivi e risultati volti al continuo miglioramento e la prevenzione/riduzione degli effetti indesiderati che, quindi, andranno attentamente valutati a priori.
2. **Approccio prestazionale**: attraverso una sempre più spinta neutralità tecnica, imparzialità e riservatezza, e una maggiore responsabilizzazione.

Alla base della revisione, rimane sempre il concetto fondante del Plan-Do-Check-Act.

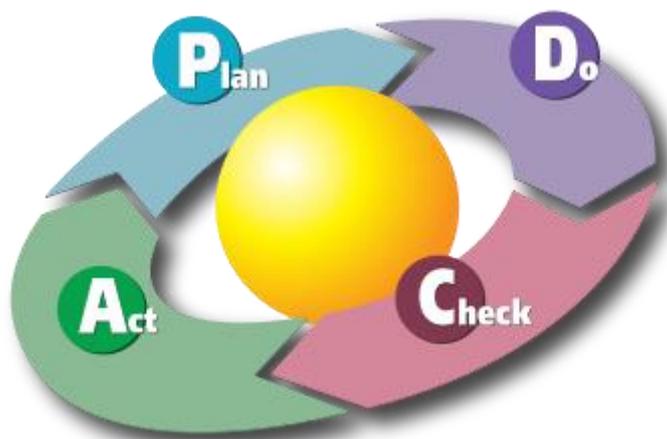


Figura 1: PDCA (fonte Wikipedia)

## 1 Descrizione delle attività svolte

Le attività si sono sviluppate in un trimestre (ottobre-dicembre 2018) ed hanno previsto le seguenti fasi:

1. Analisi dell'aggiornamento delle norme di riferimento (M1-M2)
2. Analisi e studio delle prescrizioni emanate da ACCREDIA (M2)
3. Elaborazione delle procedure (M3)

Si relaziona in merito ad ogni singola fase nei paragrafi successivi

### 1.1 *Aggiornamento delle norme di riferimento*

Dal 1° dicembre 2020 saranno validi solo gli accreditamenti conformi alla ISO/IEC 17025:2018. La nuova versione si presenta con un'articolazione diversa rispetto alla precedente, recependo gli elementi comuni (common elements) che ISO/CASCO (Committee on conformity assessment) ha stabilito per tutte le norme della serie ISO/IEC 17000 di nuova generazione.

Pur non essendo obbligatorio il manuale, per i Laboratori è consigliabile ridefinire questo documento a partire dalla nuova edizione della norma e dalle revisioni aggiornate dei regolamenti Accredia (RT-08 e RT-25), tenendo in considerazione la nuova lista di riscontro e di autovalutazione (self assessment check list) e indicare, con una lista ragionata di comparazione, i collegamenti e le modalità con cui vengono soddisfatti i requisiti della nuova ISO 9001:2015.

Al fine di una pronta risposta ai nuovi requisiti è stata elaborata una accurata valutazione di quanto già effettuato soprattutto su tutti i fattori di incertezza che incidono sulla produzione dei dati tecnici, principalmente su:

- imparzialità e riservatezza del personale e dell'organizzazione;
- competenza tecnica del personale;
- validità e idoneità dei metodi applicati;
- riferibilità metrologica delle misure e delle tarature ai campioni nazionali e internazionali del sistema SI delle unità di misura;
- applicazione appropriata dell'incertezza di misura;
- idoneità, taratura e manutenzione delle attrezzature per le prove;
- condizioni ambientali in cui si svolgono le prove;
- campionamento, gestione e trasporto degli oggetti di prova;
- validità analitica dei dati delle prove e delle tarature;
- partecipazione del laboratorio a programmi regolari di prove valutative o di confronti inter-laboratorio come dimostrazione continua della sua competenza;
- qualità dei documenti che esprimono i risultati delle prove e delle tarature;
- utilizzo delle tecnologie dell'informazione per la comunicazione dei risultati di prova e taratura;
- utilizzo dei sistemi informatici per l'elaborazione dei dati e delle registrazioni elettroniche

E' stato, inoltre, necessario verificare se il sistema per la qualità relativo al laboratorio di misure è "orientato ai processi" e, di conseguenza, sono stati rivisti alcuni per garantire il soddisfacimento

dei requisiti richiesti. Principalmente, nell'ambito dell'orientamento al processo, sono stati pianificati interventi su:

- formazione specifica del personale;
- implementazione di un sistema di controllo e archiviazione di tutta la documentazione necessaria in relazione ai requisiti di accreditamento così come previsto dal documento RT-08 di Accredia;
- controllo della strumentazione in relazione a tarature e conferme metrologiche;
- controllo dei dati analitici (input/output) e della loro elaborazione;
- conduzione degli audit interni in relazione ai requisiti richiesti da Accredia.

E' necessario precisare che la conformità alla ISO/IEC 17025 è un passaggio obbligato per ogni laboratorio che intenda ottenere il riconoscimento transnazionale dei propri rapporti di prova e certificati di taratura. Essa rappresenta lo strumento per garantire competenza e coerente funzionamento dei laboratori di prova e taratura. In essa si tiene conto della crescente informatizzazione delle attività di laboratorio

## 1.2 *Analisi e studio delle prescrizioni emanate da ACCREDIA*

Accredia ha dato un importante contributo all'elaborazione della revisione della norma pertanto ha rivisto le proprie prescrizioni a partire da alcuni obiettivi generali:

- aggiornare i riferimenti;
- armonizzare la norma alla nuova ISO 9001:2015 per i sistemi di gestione per la qualità, in particolare, in merito all'approccio per processi e il concetto di gestione del rischio;
- adeguare il linguaggio di alcuni requisiti rispetto allo stato dell'arte;
- inserire per alcuni requisiti il linguaggio "obbligatorio" e adottare una "struttura simile" a quelle delle norme della serie 17000.

ACCREDIA sottolinea alcuni importanti cambiamenti perché ritenute di grande impatto per le attività accreditate:

**Definizione di laboratorio:** è stata introdotta la definizione di laboratorio inteso come organismo che svolge attività di prova (*testing*), taratura (*calibration*) e/o campionamento associato a successive prova o tarature(*sampling*).

**Definizione del concetto di decision rule:** denota il sempre più forte orientamento alla trasparenza verso il cliente. Nello specifico, il laboratorio, qualora sia chiamato per contratto a rilasciare una dichiarazione di conformità, deve aver stabilito preliminarmente le sue regole decisionali e averle concordate con il cliente in sede di riesame del contratto.

Viene ribadito e fortemente rimarcato il concetto di utilizzo di nuove tecnologie a servizio del cliente col fine di poterne soddisfare al meglio le esigenze in un quadro più ampio di opportunità.

Per quanto riguarda la presentazione dei risultati e la dichiarazione di conformità, viene ribadito che il laboratorio deve documentare la regola decisionale utilizzata e, tenendo conto della fonte da cui è ricavata, indicando il livello di rischio associato.

Inoltre, nel rapporto di prova/certificato di taratura deve essere chiaro:

- a quali risultati si riferisce la dichiarazione di conformità;
- quali specifiche, norme o parti di esse sono soddisfatte o non soddisfatte;

- la regola decisionale applicata (a meno che non sia già contenuta nella norma o nella specifica richiesta).

Anche in linea con la ISO 9001, la norma focalizza l'**attenzione sulla gestione del rischio**, per il quale il laboratorio deve essere libero di decidere il tipo di approccio senza necessariamente prevedere metodi formali. Questa impostazione ha consentito di ridurre i requisiti prescrittivi sostituendoli con requisiti basati sulle prestazioni.

Si richiede, quindi, ai laboratori di pianificare e attuare azioni per affrontare rischi e opportunità, un'attività che deve essere intesa come una base per incrementare l'efficacia del sistema di gestione, ottenere risultati migliori e prevenire effetti negativi. Il laboratorio è responsabile in merito alla decisione su quali rischi e opportunità devono essere affrontati e su quale sarà l'approccio da tenere per la gestione degli stessi.

Nella nuova versione della norma si riscontra anche una **maggiore flessibilità documentale**: si richiede al laboratorio di documentare le proprie procedure al fine di assicurare un'esecuzione regolare e coerente delle attività di laboratorio e la validità dei risultati.

In merito alla **gestione delle informazioni**, alcuni requisiti aggiuntivi sono focalizzati sulle tecnologie informatiche, prendendo atto di una definitiva transizione dall'utilizzo della carta alla gestione informatica delle registrazioni, dell'archiviazione dei documenti e della gestione delle commesse.

Si pone maggior enfasi, infatti, sulla registrazione documentale e sull'attuazione delle procedure che devono assicurare trasparenza e facilità di individuazione e, allo stesso tempo, individuazione cronologica dei dati acquisiti.

Viene, inoltre, enfatizzato il **concetto dell'imparzialità**, che diventa un requisito a sé stante, l'unico che espressamente richiede di identificare i rischi e di farlo su base continuativa. L'obiettivo è assicurare che le attività del laboratorio siano effettuate in modo imparziale e strutturate e gestite in modo da salvaguardare l'imparzialità: ogni attività svolta deve essere scevra da qualsiasi tipo di influenza esterna. Se dovesse essere identificato un rischio per l'imparzialità, il laboratorio deve essere in grado di dimostrare come tale rischio viene eliminato o minimizzato.

E' inoltre rafforzato il **principio della competenza**, a cui devono essere improntate tutte le azioni del laboratorio, che deve disporre del personale, delle infrastrutture, delle dotazioni, dei sistemi e dei servizi di supporto, necessari per gestire ed eseguire le proprie attività: con particolare **attenzione al personale**, il laboratorio deve documentare i requisiti di competenza per ogni funzione che influenza i risultati delle attività di laboratorio, inclusi i requisiti di istruzione, qualifica, formazione, conoscenza tecnica, abilità ed esperienza.

### *1.3 Elaborazione delle procedure*

In funzione di quanto appreso dall'analisi delle nuove prescrizioni (vedi par. 1.2) è stato effettuato un aggiornamento delle procedure già presenti e ne sono state elaborate due nuove: una procedura relativa ai rischi e alle opportunità ed una procedura relativa alle competenze interne al laboratorio.

#### *1.3.1 Procedura relativa ai rischi e alle opportunità*

Come accennato nei paragrafi precedenti, nella revisione della norma compare uno specifico settore relativo alla metodologia da applicare in presenza di rischi e quali sono le opportunità possibili di affrontare e minimizzare (se non addirittura eliminare) gli stessi.

Oltre a valutare l'impatto dei rischi connessi a tutti i possibili fattori di incertezza, ovvero la gravità degli effetti e la probabilità di accadimento, è necessario individuare anche le modalità per azzerare o attenuare le minacce, cogliere le opportunità, affrontare i punti di debolezza e valorizzare i punti di forza. Ciò prevede, ovviamente un importante lavoro di pianificazione e implementazione di azioni specifiche che consentano di riconoscere rapidamente gli errori o le non conformità e permettano al laboratorio di reagire in anticipo o, comunque, in tempo utile per non creare problemi gravi: in questo modo è possibile evitare penali o gravi perdite. L'obiettivo principale dell'elaborazione delle procedure non è, infatti, ridurre al minimo i rischi ma ottimizzare il profilo dei rischi e delle opportunità sulla base di una strategia prefissata.

Ovviamente, anche se spetta al laboratorio la decisione su quali sono i rischi da affrontare e le opportunità da cogliere, tuttavia, è l'organismo di accreditamento (ACCREDIA) a valutare se il laboratorio ha definito azioni appropriate.

A tal fine, la procedura elaborata ha previsto un percorso che prevede 5 passi:

1. **PIANIFICAZIONE:** individuazione della definizione di rischio e di una strategia comune da applicare a tutte le "commesse". In merito alla definizione, intendiamo:
  - a) un evento o condizione probabile che può avere un effetto positivo o negativo sull'obiettivo del progetto (cioè sui risultati ottenuti a seguito delle prove su banco)
  - b) una misura dell'incapacità di raggiungere la totalità degli obiettivi di un progetto in termini di costo, tempo e prestazioni.

Quindi, possiamo dire che il rischio è sicuramente un qualcosa che rende incerto il raggiungimento dell'obiettivo finale.

In merito alla procedura comune, nel nostro caso, è di più semplice applicazione poiché le prove effettuate possono ritenersi standard e l'unico elemento da individuare in maniera univoca è l'elemento di misura da utilizzare, poiché l'individuazione del rischio deve essere di natura quantitativa e non qualitativa.

2. **IDENTIFICAZIONE:** individuazione del tipo di rischio sia di natura amministrativa che tecnica e verifica della probabilità di accadimento dello stesso (0%-100%).

Nel nostro caso la scala scelta per la probabilità è del tipo:

molto raro (1), raro (2) o frequente (3)

3. **VALUTAZIONE:** valutazione dell'impatto del singolo rischio e dell'impatto dovuto all'accadimento. In questo caso si definisce una scala prefissata in funzione di un criterio di accettazione cui si farà riferimento di volta in volta. Nel nostro caso è stata identificata una scala di questo tipo:

basso (1) - semplice da correggere - basso impatto

moderato (2) - errori che si ripresentano ma che sono già chiari e la cui gestione è stata sistematizzata

elevato (3) - errori gravi con conseguenze potenzialmente irreparabili

4. **SOLUZIONE:** una volta identificate le criticità sarà necessario individuare i seguenti parametri:

- a) Come EVITARE il rischio o minimizzarne le conseguenze (accettazione di un rischio residuo)

- b) Come ABBATTERE gli impatti attraverso azioni correttive

- c) Come valutare le CONSUGUENZE degli impatti sul risultato finale
5. Monitoraggio e controllo a seguito dell'applicazione di azioni correttive.



Figura 2: Schema riassuntivo sull'analisi del rischio (Fonte: web)

Per rendere la procedura standardizzata e per utilizzare un'applicazione identica in tutti i casi possibili, sono state elaborate delle schede per la valutazione di cui si riporta un esempio qui di seguito:

	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M
1	Analisi del rischio - Foglio di lavoro per la gestione del rischio - Metodo di base											
2	Le prime 6 colonne di questo modulo vengono utilizzate per elencare i potenziali rischi e valutare il significato dei rischi											
3	Le ultime 2 colonne di questo modulo vengono utilizzate per indicare se l'elemento / attività / processo è a rischio e richiede attenzione.											
4	* Fare riferimento al diagramma di flusso del protocollo di test.											
5	** Laddove sia la Severità che la Probabilità sono elevati, il rischio è significativo e l'Articolo richiede un'azione correttiva.											
6												
7	Elemento che richiede attenzione	Cosa è presente o potrebbe essere introdotto come un rischio ?	Descrizione del rischio	Valutazione del rischio 1 = gravità 2 = Probabilità 3 = importanza			Il prossimo passo nel processo elimina il rischio?	Quali controlli esistono per affrontare il rischio?	La fase Item / processo è a rischio? Si No	Se si, Avvia azione correttiva		
8	*	Aspetto	---	***Impatto			---	Minaccia	Opportunità			
9	---	---	----	1	2	3	giustificazioni			----		
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20	Compilato dal leader del team : _____, Data: _____											
21	Revisione del team : 1 _____, Data: _____, 2 _____, Data: _____											
22												
23												

Tali schede saranno integrate e aggiornate periodicamente in funzione delle esigenze che emergeranno.

### 1.3.2 Procedura relativa alle competenze interne

Così come richiesto dalla nuova release della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, sarà rafforzato il **principio della competenza**, a cui devono essere improntate tutte le azioni del laboratorio, elaborando una procedura che specifichi tutte le caratteristiche relative al personale, alle infrastrutture, alle dotazioni, dei sistemi e dei servizi di supporto, necessari per gestire ed eseguire le attività di prova.

La competenza viene definita come *“Ciò che una persona dimostra di saper fare (anche intellettualmente) in modo efficace, in relazione ad un determinato obiettivo, compito o attività assegnati. Il risultato dimostrabile ed osservabile di questo comportamento competente è la prestazione o la performance”*. Quindi, il laboratorio deve declinare al proprio interno le competenze che, a seconda delle specificità delle prove o tarature da effettuare, delle esigenze normative e delle richieste del Cliente, sono ritenute più consone al fine di garantire alte performance e raggiungimento degli obiettivi.

La nuova versione della norma richiede che vengano soddisfatte le seguenti condizioni:

1. Determinare la competenza richiesta affinché una persona possa svolgere un lavoro in linea con le performance di qualità attese. Queste competenze possono essere determinate per un singolo ruolo o per gruppi di lavori simili tra loro. Questa situazione non è fissata nel tempo ma può, ovviamente, essere modificata in funzione di nuove necessità del laboratorio e, perciò, deve essere periodicamente riesaminata. Si rende pertanto necessaria una pianificazione annuale che scongiuri il rischio di trovarsi improvvisamente senza le competenze indispensabili al laboratorio.
2. Assicurare il mantenimento delle competenze mediante formazione, addestramento, attività di mentoring, condivisione dell'esperienza.
3. Valutare l'efficacia delle azioni intraprese per acquisire la necessaria competenza.
4. Conservare le informazioni documentate relative al processo come evidenza della competenza acquisita

Nel caso in cui le competenze possedute dal personale non siano in grado di soddisfare i requisiti minimi di competenza, sarà necessario attivare un processo di addestramento in grado di conferire al personale, a tutti i livelli, queste competenze. L'adozione di un percorso di addestramento efficace è un aspetto particolarmente significativo, pertanto la direzione del laboratorio deve prevedere una progettazione attenta degli interventi più consoni all'acquisizione delle competenze richieste. Le modalità di addestramento possono essere diverse e sono da valutare in relazione alle specificità del laboratorio, della popolazione da coinvolgere, delle esigenze specifiche. In tal senso, gli interventi possono essere effettuati in aula, sul campo o in altra maniera.

All'interno della procedura è stata elaborata anche una mappa delle competenze del personale del laboratorio e la stessa sarà sottoposta a revisione in funzione di specifiche necessità (es. arrivo di nuovo personale, pensionamenti, variazioni della struttura...).

Si mostra di seguito la mappa generale delle competenze del laboratorio:

MAPPA DELLE COMPETENZE LABORATORIO MOTORI ELETTRICI ENEA																									
Nome e cognome	Competenze organizzative											Competenze tecnico scientifiche													
	Gestione personale	Pianificazione risorse-attività	Comunicazione	Organizzazione eventi	Sicurezza	Gestione strumenti e apparecchi misura	Gestione sistema Qualità	Gestione progetti	Costituzione partnership e nuovi progetti	Marketing- relazioni esterne	Sviluppo attività progettuali	Integrazione e collaborazione	Documentazione	Esperti in modellazione energetica	Esperti in elettronica ed elettrotecnica	Esperti in ingegneria meccanica	Esperti in materiali per l'edilizia	Esperti in informatica	Esperti in analisi energetica	Esperti in impiantistica (edile + industriale)	Esperti in sistemi efficienti per i Beni Culturali	Tecnici laboratorio elettronica	Tecnici laboratorio di Meccanica	Responsabile per il Sistema di accreditamento	
Ilaria Bertini	X	X	X		X			X	X			X	X												
Giovanni Puglisi	X	X	X		X			X	X			X	X												
Maria-Anna Segreto	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X				X
Artioli Marcello						X		X	X		X	X	X		X			X	X						
Francesco Baldi									X			X	X					X	X	X					
Beozzo Simone				X		X						X		X	X	X	X	X	X			X	X		
Gugliandolo Alessandra			X	X		X	X	X		X	X	X	X	X			X		X	X	X				
Claudio Iannuzzi	X	X																							
Alessandro Tallini											X	X	X		X			X	X						

Figura 3: Mappa delle competenze del laboratorio

Sono, altresì, state elaborate singole schede di competenza per ogni risorsa, specificando meglio mansioni, competenze e necessità di ulteriore addestramento.

Per soddisfare quanto elencato sopra, è stato eseguito un periodo di formazione rispetto a quella specifica per il personale afferente al laboratorio e volta, anche, alla conoscenza delle novità introdotte dalla nuova versione della norma.

## 2 Ulteriori attività svolte

Oltre alla redazione delle procedure indicate nei paragrafi 1.3.1 e 1.3.2 E' stata elaborata apposita modulistica per la gestione della soddisfazione del cliente e degli eventuali reclami:

GESTIONE DELLA CUSTOMER SATISFACTION							
DESCRIZIONE	IMPORTANZA <sup>1</sup>			SODDISFAZIONE <sup>2</sup>			
	Bassa	Media	Alta	I	S	B	O
COMPETENZA TECNICA							
AFFIDABILITA' DELLE RISPOSTE							
RISPETTO DEI TEMPI PREVISTI DI CONSEGNA DEI RISULTATI DI ANALISI/ DI ATTIVITA'							
COMPLETEZZA, EFFICACIA E CHIAREZZA DEI DOCUMENTI DI REPORTING E DEI RAPPORTI DI ANALISI							
CAPACITA' DI RELAZIONE E CORTESIA							
DISPONIBILITA' DEL PERSONALE A FORNIRE INFORMAZIONI TECNICHE SULLE ATTIVITA' O COMMERCIALI							
FLESSIBILITA' (ADATTAMENTO AD ESIGENZE CONTINGENTI)							
RISERVATEZZA SUI RISULTATI DELL'ATTIVITA'							
CAPACITA' DI COMPRENDERE E RISOLVERE I PROBLEMI EMERSI TEMPESTIVAMENTE							
COMPETENZA PERSONALE ASPETTI AMMINISTRATIVI							
TEMPI ADEGUATI PER EROGAZIONE PRATICHE AMMINISTRATIVE							
CHIAREZZA E COMPLETEZZA DELLE INFORMAZIONI AMMINISTRATIVE FORNITE SUI SERVIZI SVOLTI							

SUGGERIMENTI PER IL MIGLIORAMENTO DEL SERVIZIO		
Timbro o ragione sociale del Cliente	Compilatore	Funzione ricoperta
Firma	Data	

Figura 4: esempio di scheda per la gestione della customer satisfaction

GESTIONE DELLA CUSTOMER SATISFACTION

**MODULO DEI RECLAMI DEL CLIENTE**

ASPETTO INTERESSATO DAL PROBLEMA	VALUTAZIONE DELLA GRAVITA'		
	BASSA	MEDIA	GRAVE
CORRETTEZZA E AFFIDABILITÀ DEI RISULTATI DI ANALISI/DI ATTIVITÀ			
TEMPO DI CONSEGNA DEI RISULTATI			
COMPLETEZZA, EFFICACIA E CHIAREZZA DEI DOCUMENTI DI REPORTING E DEI RAPPORTI DI ANALISI			
MODALITÀ DI RAPPORTO CON IL CLIENTE			
RISERVATEZZA SUI RISULTATI DELLE ATTIVITÀ /ANALISI			
CAPACITÀ DI RISOLVERE PROBLEMI EMERSI			
ASPETTI AMMINISTRATIVI			

DESCRIZIONE DEL PROBLEMA	
Nome del Cliente ed estremi dell'analisi	Compilatore
Data	Firma

**Figura 5: Esempio di modulo per reclami**

E' stato, inoltre, elaborato un documento con specifici indicatori per l'autovalutazione del funzionamento del processo/servizio di anno in anno ed è stato aggiornata. Gli indicatori sono stati elaborati in maniera tale da consentire un facile confronto di anno in anno (es. numero di prove effettuate, budget annuale in entrata, punteggio di soddisfazione dell'utente, numero di accessi al portale, numero di produttori presenti sul portale motori...). Ciò ci permetterà di tenere sotto controllo la qualità delle attività e ci darà la possibilità di attuare azioni correttive là dove necessario.

### 3 Conclusioni

Le attività svolte hanno permesso di concludere la fase di redazione di tutta la documentazione necessaria alla valutazione documentale da parte di ACCREDIA. Operazione necessaria per poter passare alla valutazione tecnica da parte della stessa.

## 4 Indice delle figure

Figura 1: PDCA (fonte Wikipedia) .....	6
Figura 2: Schema riassuntivo sull'analisi del rischio (Fonte: web).....	11
Figura 3: Mappa delle competenze del laboratorio .....	13
Figura 4: esempio di scheda per la gestione della customer satisfaction .....	14
Figura 5: Esempio di modulo per reclami .....	15

## 5 Competenze ENEA coinvolte nell'annualità ed attività svolte

Il gruppo ENEA che ha lavorato alla realizzazione di questa annualità è composto così come riportato di seguito:

1. Ing. Maria-Anna Segreto – Responsabile Scientifico del Laboratorio e del Progetto  
L'attività svolta ripercorre tutti i passi del progetto dalla stesura iniziale, al coinvolgimento delle competenze universitarie, alla scelta delle attività da svolgere e all'indicazione delle singole mansioni di ogni elemento che compone il gruppo di lavoro. Ha seguito le procedure di gara e di assegnazione per gli acquisti, si è interfacciata con i fornitori ed ha supervisionato le fasi di test. Ha, inoltre, organizzato gli eventi formativi e si è interfacciata con ACCREDIA per la verifica delle operazioni da effettuare per l'ottenimento dell'accreditamento ed ha contribuito alla stesura del report finale.
2. Ing. Marcello Artioli – Responsabile della Unità Operativa RSR del Laboratorio  
L'attività svolta riguarda principalmente il coordinamento delle attività di testing sulla in collaborazione con l'Università de L'Aquila. Ha collaborato alla stesura del report finale.
3. S. Beozzo – Tecnico Elettronico  
Le mansioni principali sono state in una prima fase legate alla verifica dei luoghi e delle attrezzature in funzione delle richieste normative e tecniche. Ha collaborato alla stesura del report finale.
4. Ing. A. Di Micco – Ingegnere Meccanico  
Ha collaborato fattivamente alla fase di divulgazione e formazione delle aziende. Ha collaborato alla stesura del report finale.
5. Ing. A. Gugliandolo – Ingegnere Edile  
Si è occupata dei rapporti con le aziende partner ha fattivamente collaborato alla fase di divulgazione e formazione organizzando gli eventi e progettando i programmi dei diversi incontri. Ha organizzato giornate di formazione per le aziende ed ha partecipato come docente sui temi inerenti la diagnosi energetica. Ha collaborato alla stesura del report finale.
6. Ing. Salvatore Tamburrino – Ingegnere Meccanico  
Ha supportato le aziende partner ed ha collaborato fattivamente alla fase di divulgazione e formazione delle aziende. Ha collaborato alla stesura del report finale.

Un particolare ringraziamento per il supporto dato alle attività va all'Arch. Giovanni Margareci che ha seguito le attività di implementazione delle procedure relative ai rischi e alle opportunità.

## 6 Riferimenti bibliografici

- [1] FIRE, "Motori ad alta efficienza e controllo a velocità variabile", [www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org)
- [2] M.A. Segreto, R. Guida, "Progettazione della facility per il testing di motori elettrici", Report RdS/PAR2014/044, ENEA, 2015
- [3] M.A. Segreto, R. Guida, S. Beozzo, "Potenziamento fino a 55 kW della facility per la sperimentazione e verifica di motori elettrici ad alta efficienza", ENEA, RdS-PAR2015-052, 2016
- [4] E. Fiorucci, G. Bucci, A. Ometto, F. Parasiliti Collazzo, M. Tursini, M. Villani, "Sviluppo di un protocollo contenente le procedure per le verifiche su motori elettrici fino a 15 kW così come previste dal Regolamento della Commissione 640/2009", Report RdS/PAR2014/045, ENEA, 2015
- [5] E. Fiorucci, G. Bucci, A. Ometto, F. Parasiliti Collazzo, M. Villani, "Determinazione dell'incertezza nella misura del rendimento di motori asincroni polifase secondo i metodi prescritti dalla norma IEC 60034-2-1", Report RdS/PAR2015/053, ENEA, 2016
- [6] M-A Segreto, A. Gugliandolo, M. Artioli, S. Beozzo "Procedure per l'accreditamento del laboratorio per la verifica di motori elettrici ad alta efficienza", Report RdS/PAR2017/001, ENEA 2018
- [7] E. Fiorucci, A. Ometto, M. Villani, "Definizione di procedure e sviluppo di algoritmi per la stima delle incertezze di misura delle grandezze di interesse del costituendo laboratorio per la sorveglianza del mercato elettrico in accordo con iso/iec 17025 e jcgm 100:2008 (GUM)", Report RdS/PAR2017/002, ENEA 2018
- [8] G. Campobello, A. Segreto, S. Serrano, Maria-Anna Segreto, "Sviluppo di strumenti per l'archiviazione, l'elaborazione e l'analisi di dati inerenti motori elettrici per ambienti industriali", Report RdS/PAR2017/003, ENEA 2018
- [9] [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
- [10] [www.anie.it](http://www.anie.it)
- [11] [www.energiaenergetica.enea.it](http://www.energiaenergetica.enea.it)
- [12] [www.enea.it](http://www.enea.it)
- [13] [www.motorielettrici.enea.it](http://www.motorielettrici.enea.it)
- [14] [www.terna.it](http://www.terna.it)