

## Gestione Apparecchiature di Misura

---

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
0	Prima Stesura	RSGI Michele Alberghini	<a href="#">RSPP Alessandro Gandini</a>	PA Elisa Roversi
1	Modifica Riferimenti normativi		<a href="#">RLS Luigi Natale</a>	DIR Mirco Mascagni
2	Modifica organizzazione			
3	Modifica organizzazione e riferimenti normativi			
4	<a href="#">Modifica organizzazione e riferimenti normativi</a>			

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	<a href="#">RSPP Alessandro Gandini</a> <a href="#">RLS Luigi Natale</a>	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

<b>1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 RIFERIMENTI .....</b>	<b>3</b>
2.1 Riferimenti normativi serie ISO: 9000, 14000 e 45001 .....	3
2.2 Riferimenti di Sistema.....	3
<b>3 DEFINIZIONI.....</b>	<b>3</b>
<b>4 ORGANIZZAZIONE E RESPONSABILITA' .....</b>	<b>4</b>
<b>5 CORPO E PROCEDURA.....</b>	<b>4</b>
5.1 Identificazione ubicazione e registrazione apparecchiature .....	5
5.2 Determinazione della criticità delle misurazioni.....	5
5.3 Programmazione e sviluppo tarature e controlli apparecchiature misura .....	6
5.4 Gestione d'uso, conservazione e manutenzione apparecchiature misura.....	8
5.5 Individuazione prescrizioni contrattuali nei rapporti di servizi di misura.....	8
<b>6 REGISTRAZIONI .....</b>	<b>9</b>

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	RSPP Alessandro Gandini RLS Luigi Natale	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

## 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura definisce nel dettaglio gli strumenti e i metodi adottati dall'Organizzazione per la gestione delle apparecchiature di misura.

Gli obiettivi della Direzione in merito a detto processo possono riassumersi in:

- individuare l'idoneità delle apparecchiature in relazione alle misure da effettuare (determinazione dell'accuratezza e delle tolleranze richieste);
- prevedere opportune istruzioni per lo sviluppo delle attività di taratura e controlli delle apparecchiature di misura;
- determinare le modalità di manipolazione e di conservazione delle apparecchiature;
- gestire le prescrizioni contrattuali da comprendere negli approvvigionamenti in cui si prevedano attività di misura a carico del fornitore, eventuali forniture di servizi di misura e attività di taratura o controllo;
- effettuare le dovute registrazioni delle attività suddette;

Per le attività condotte attraverso Consorzi o ATI, l'Organizzazione prevede di operare in linea con i poteri conferitigli (mandante/mandataria), proponendo nel caso l'applicazione del proprio processo di gestione o adottando quello eventualmente proposto.

## 2 RIFERIMENTI

### 2.1 Riferimenti normativi serie ISO: 9000, 14000 e 45001

- UNI EN ISO 9001:2015- Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti (p.to. 7.1.5 Risorse per il monitoraggio e la misurazione)
- UNI EN ISO 14001:2015 - Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l'uso (p.ti. 7.1 Risorse, 9.1 Monitoraggio, misurazione analisi e valutazione)
- UNI EN ISO 45001:2018 – Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro - Requisiti e guida per l'uso (p.ti. 7.1 Risorse, 9.1 Monitoraggio, misurazione analisi e valutazione)

### 2.2 Riferimenti di Sistema

<b>Cod. ID:</b>	<b>Titolo documento:</b>
GINT-MAN-001	Manuale e Politica
GINT-PRC-006	Procedura Gestione Documenti
GINT-PRC-011	Procedura Gestione Impianti Mezzi Attrezzature
GINT-PRC-020	Procedura Sorveglianza e Misurazioni
<a href="#">GPRD-MAN-001</a>	<a href="#">Manuale FPC Inerti</a>
<a href="#">GPRD-MAN-002</a>	<a href="#">Manuale FPC CLS</a>

## 3 DEFINIZIONI

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	<a href="#">RSPP Alessandro Gandini</a> <a href="#">RLS Luigi Natale</a>	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

## 4 ORGANIZZAZIONE E RESPONSABILITA'

### Presidenza, Direzione

Ha l'autorità di approvare le richieste di acquisizione nuove apparecchiature di misura. Ha l'autorità di approvare le eventuali richieste di subfornitura di servizi.

### Responsabile Sistema di gestione integrato, Responsabili Qualità, Ambiente, Sicurezza

Ha l'autorità di richiedere alle Funzioni preposte lo sviluppo dei compiti di loro pertinenza.

Opera in collaborazione con il responsabile Approvvigionamento e il Responsabile Produzione nelle attività di qualifica dei laboratori e centri di taratura.

### Responsabile di produzione

Ha la responsabilità di determinare l'adeguatezza delle apparecchiature di misura in relazione alle misurazioni delle caratteristiche critiche del prodotto/processo (coadiuvato dalla Funzione SGI e Laboratorio).

Ha la responsabilità di determinare le necessità dell'Organizzazione in riferimento all'acquisto di nuove apparecchiature, al noleggio, nonché di definire le necessità di forniture di servizi di misura e/o di taratura.

Ha la responsabilità di sovrintendere alla programmazione, delle tarature e degli interventi eseguiti sulle singole apparecchiature

Provvede alla compilazione ed alla conservazione di tutte le registrazioni necessarie per la gestione delle apparecchiature di misura.

### Funzione preposta

Rappresenta la funzione dell'organizzazione a cui è conferita la responsabilità dell'uso, della conservazione, della manutenzione e della taratura dello strumento.

Ha la responsabilità di provvedere al corretto uso e conservazione di tutte le apparecchiature a suo carico, collaborando in maniera fattiva all'aggiornamento dei documenti di registrazione con l'Assistente Tecnico di Produzione ed il Responsabile SGI.

Attività	Responsabilità				
	PA	DIR	PROD	RSGI	Funz.
Approvazione nuove apparecchiatura	I	R	R	R	I
Qualifica laboratori	I	I	I	R	I
Identificazione nuove apparecchiatura	I	I	R	R	I
Gestione registrazioni	I	I	R	C	C
Uso e conservazione	I	I	R	C	R

R: RESPONSABILE

C: COLLABORA

I: INFORMATO

## 5 CORPO E PROCEDURA

Il processo di gestione prevede attività tra loro correlate, in grado di fornire delle indicazioni d'indirizzo per il loro sviluppo a tutte le figure dell'Organizzazione coinvolte.

Le attività previste comprendono:

- identificazione ubicazione e registrazione apparecchiature;
- determinazione della criticità delle misurazioni;
- programmazione e sviluppo tarature e controllo apparecchiature misura;
- gestione d'uso, conservazione e manutenzione delle apparecchiature misura;
- determinazione delle prescrizioni contrattuali per l'uso di servizi di misura;

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	RSPG Alessandro Gandini RLS Luigi Natale	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

## 5.1 Identificazione ubicazione e registrazione apparecchiature

Ogni apparecchiatura di misura in dotazione all'Organizzazione è identificata attraverso un codice identificativo composto di due sezioni alfanumeriche così distinte:

- la prima sezione di un solo campo alfabetico prevede una distinzione in macro categorie delle strumentazioni (es: BIL: Bilance, etc...);
- la seconda sezione alfanumerica individua specificatamente lo strumento in esame, utilizzando un codice che fa riferimento al nome specifico dato dal costruttore o alla porzione di impianto occupato;

Detta attività risulta sovrintesa dalla Funzione Produzione coadiuvata dalla Funzione Laboratorio e SGI in occasione dell'assunzione delle distinte strumentazioni.

L'Organizzazione prevede anche la predisposizione di un supporto identificativo (cartellini adesivi, targhette, o altre forme) da predisporre in zone facilmente accessibili e visibili da parte degli utilizzatori che riporta il codice identificativo dello strumento stesso.

Nell'ipotesi di inapplicabilità di qualsiasi elemento di riconoscimento (vedi apparecchiature di misura quali dosatori e bilance integrate negli impianti), l'identificazione può essere garantita dal numero di serie dell'apparecchiatura (quando questo risulta in qualche modo riscontrabile).

E' presente un Elenco Mezzi e Attrezzature (Mod.: GINT-ELE-001) che costituisce anche anagrafica.

L'Elenco Mezzi e Attrezzature prevede:

- codice identificativo;
- descrizione sintetica;
- tipologia;
- matricola;
- data di inizio attività;
- stato di utilizzo;
- prossimo intervento di manutenzione pianificato;

Questi strumenti, devono essere aggiornati tempestivamente a cura del Responsabile SGI o dalla Funzione Produzione che devono trovare la massima collaborazione da parte delle altre figure dell'Organizzazione coinvolte nel rilevamento dei dati e delle informazioni.

## 5.2 Determinazione della criticità delle misurazioni

L'Organizzazione si è preposta di individuare preliminarmente quali caratteristiche del prodotto/processo devono ritenersi critiche e per conseguenza necessarie di attente misurazioni.

In linea generale le caratteristiche aventi un ritorno sulla funzionalità, sul riscontro delle prescrizioni contrattuali, sul rispetto degli adempimenti di legge/norma, possono ritenersi critiche; peraltro non devono essere trascurate caratteristiche quali la sicurezza, il rispetto dell'ambiente e la salute.

L'individuazione delle caratteristiche critiche per la qualità di un prodotto/processo viene attuata preliminarmente a cura del Responsabile Produzione con la collaborazione della Funzione Laboratorio; l'indicazione della caratteristica critica da misurare trova riscontro all'interno delle "Schede Controllo Qualità/All 2 manuale FPC" (vedi Procedura Gestione Controlli Qualità/Manuale FPC).

L'individuazione delle caratteristiche critiche per l'ambiente o la sicurezza di un prodotto/processo viene attuata preliminarmente a cura di RSGI.

Indicativamente possono definirsi critiche quelle caratteristiche del processo/prodotto per cui si ricreano le seguenti situazioni:

- sono gravi e costose le conseguenze dell'eventuale non conformità della caratteristica misurata;
- è alta la probabilità della non conformità della caratteristica da misurare (processo produttivo aleatorio, ect.);

Per le misurazioni di caratteristiche "critiche" di un prodotto/processo, devono sempre definirsi:

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	<a href="#">RSPP Alessandro Gandini</a> <a href="#">RLS Luigi Natale</a>	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

- la tolleranza di misura da garantire per la caratteristica critica;
- l'incertezza di misura dell'apparecchiatura;
- il livello di riferibilità della apparecchiatura da impiegare;

La determinazione di questi parametri porta a definire i criteri di scelta delle apparecchiature, che debbono prevedere un livello di precisione proporzionato agli scopi prefissati.

La risoluzione e l'incertezza delle strumentazioni impiegate deve essere inferiore o uguale al 30% della tolleranza prescritta per la grandezza da misurare.

Per conseguenza la riferibilità delle apparecchiature di misura ad una catena metrologica (riferibilità = successione di confronti ininterrotta con strumenti campioni aventi valori d'incertezza decrescenti) viene ad essere prescritta solo in occasione di misurazione di caratteristiche ritenute critiche; per le altre apparecchiature viene richiesta una corrente attività di manutenzione e controllo volta a garantire la funzionalità delle stesse.

Le necessarie attività di taratura dell'apparecchiatura di misura e il conseguente certificato devono garantire la riferibilità dello stesso alle unità di grandezza e ai campi di misura in cui viene ad essere utilizzato.

In relazione alle necessità e alle caratteristiche delle apparecchiature di misura in dotazione il Responsabile di Produzione e/o il Responsabile SGI, può richiedere l'acquisto di nuova strumentazione, il suo noleggio, o delegare le attività di misura ad un servizio esterno.

### 5.3 Programmazione e sviluppo tarature e controlli apparecchiature misura

Le apparecchiature impiegate nelle misurazioni di caratteristiche critiche di prodotti/processi, devono essere assoggettate ad un sistematico processo di taratura.

[Per ogni apparecchiatura il registro controlli e tarature definisce le scadenze, i controlli necessari, i responsabili e le eventuali tarature.](#)

#### 5.3.1 Qualifica Laboratori

I laboratori di taratura da utilizzare possono essere ricondotti a :

- centri di taratura accreditati ACCREDIA o EAL
- laboratori di taratura esterni all'Organizzazione
- laboratori interni all'Organizzazione

Nel primo caso occorre verificare che; le misure richieste siano coperte dall'accreditamento del centro prescelto, l'accreditamento non sia stato sospeso, i livelli d'incertezza offerti siano compatibili con le richieste di taratura.

Nel secondo caso occorre procedere ad una valutazione di qualifica del laboratorio basata prevalentemente sull'accertamento della formazione del personale addetto, sull'adeguatezza delle procedure da impiegare, sul controllo delle condizioni ambientali operative, sull'idoneità della strumentazione campione e delle attrezzature del laboratorio.

Per quanto riguarda gli strumenti campione utilizzati è necessario verificare che siano in grado di eseguire le tarature richieste dall'Organizzazione sia come campi di misura che come livello d'incertezza, inoltre gli stessi devono essere riferibili a campioni nazionali o internazionali.

Nel terzo caso devono essere curati gli stessi requisiti visti per un laboratorio esterno, ma in questo caso con riferimento all'Organizzazione e alle apparecchiature interne.

Le valutazioni di qualifica devono essere condotte a cura del Responsabile SGI con la collaborazione del Responsabile Funzione Approvvigionamento e del Responsabile Produzione.

Nel caso di acquisto di nuove apparecchiature occorre richiedere preventivamente alla casa costruttrice il certificato di taratura correlato, unitamente a tutta la documentazione necessaria per il corretto uso, funzionamento e verifica periodica delle medesime.

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	<a href="#">RSPG Alessandro Gandini</a> <a href="#">RLS Luigi Natale</a>	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

Ove non esista la possibilità di una reperibilità a campioni nazionali/internazionali (vedi apparecchiature complesse che misurano più parametri) la taratura dell'apparecchiatura può essere garantita attraverso lo sviluppo di procedure interne (della casa produttrice e/o di centri di rappresentanza) in grado di dimostrare che i risultati di misura ottenuti con l'apparecchiatura (oggetto della taratura) ricadano entro la fascia d'incertezza definita dai valori medi riscontrati con altre apparecchiature dello stesso tipo.

### 5.3.2 Modalità svolgimento attività taratura

La scelta delle modalità di sviluppo delle attività di taratura può dipendere:

- dall'esistenza o meno di riferibilità internazionale o nazionale per l'apparecchiatura di misura impiegata;
- dalla tipologia del metodo impiegato per la taratura;

Il metodo di taratura risulta riconducibile a:

- confronto diretto: lo strumento risulta tarato proponendo un confronto con un strumento campione riferibile a sua volta a campioni internazionali/nazionali; detto confronto può avvenire presso un centro di taratura accreditato ACCREDIA o EAL (vedi legge n°273 11/08/91), oppure presso laboratori esterni o interni all'Organizzazione aventi campioni primari con riferibilità a campioni nazionali o internazionali;
- uso di materiali di riferimento: nell'impossibilità di un confronto diretto, possono essere adoperati materiali di riferimento opportunamente certificati (es: pesi campione per le bilance);
- confronti tra laboratori: caso tipico di apparecchiature complesse che misurano più parametri per le quali, non esistendo la possibilità di una taratura classica (mancanza di riferibilità a campioni nazionali/internazionali), si persegue la garanzia della riferibilità confrontando i risultati delle misure fatte con l'apparecchiatura oggetto di taratura con quelle di altre apparecchiature dello stesso tipo;

La responsabilità della scelta delle modalità di svolgimento delle attività di taratura risulta a carico del Responsabile Produzione (sentito il parere del Resp. SGI).

### 5.3.3 Intervallo di convalida della taratura

Tutte le apparecchiature di misura devono essere ritirate ad intervalli periodici.

L'Organizzazione in linea di principio stabilisce tale intervallo, caso per caso, in relazione alle condizioni di seguito previste:

- apparecchiature di nuova acquisizione per le quali deve essere fissato il primo intervallo di convalida (normalmente si fa riferimento ai dati del fabbricante);
- apparecchiature con necessità di riduzione dell'intervallo di conferma per il mantenimento delle prestazioni richieste (deriva conclamata: in seguito ad attività di taratura l'operatore può segnalare la necessità di ridurre l'intervallo di richiamo);
- apparecchiature di misura dopo interventi di riparazione o modifica;
- apparecchiature di misura con sigillo di taratura danneggiato o manomesso;

La Funzione Preposta all'utilizzo provvede direttamente ai necessari adempimenti per rendere possibile l'attività di taratura (tenuta scadenziario, prenotazioni della attività, imballaggio ed invio dell'apparecchiatura al centro/laboratorio di taratura, ritiro dell'apparecchiatura, richiesta di certificato, ect.); gli aspetti economici vengono invece supervisionati dal Responsabile Approvvigionamenti

### 5.3.4 Criteri d'accettazione

Tutte le informazioni emerse durante le attività di taratura devono essere riepilogate in un certificato (o Rapporto di Taratura); questo risulta emesso o dai centri/laboratori esterni o dal laboratorio interno all'Organizzazione e, conformemente ai rapporti rilasciati dai centri SIT, comprende:

- nome e indirizzo laboratorio/centro (solo per gli esterni);
- numero identificativo certificato/rapporto;
- data effettuazione taratura;

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	RSPG Alessandro Gandini RLS Luigi Natale	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

- numero pagine del certificato/rapporto;
- firma figura responsabile della conduzione taratura;
- identificazione del cliente (solo per gli esterni);
- identificazione dell'apparecchiatura di misura;
- procedure di taratura e norme impiegate;
- attestazione della riferibilità delle misure effettuate;
- risultati di misura e relativa incertezza;

L'Assistente Tecnico di Produzione ha la responsabilità di verificare l'adeguatezza dei contenuti dei certificati/rapporti e di raccogliere e conservare gli stessi per tutta la durata d'impiego dell'apparecchiatura di misura; lo stesso provvede all'aggiornamento della Scheda Anagrafica dello strumento.

Se i criteri d'accettazione predefiniti non sono rispettati (vedi attività di determinazione criticità misurazioni) si valuta se l'anomalia è dovuta ad un guasto riparabile e comunque la riparazione sia economicamente conveniente (rispetto ad una sostituzione), altrimenti l'apparecchiatura viene declassata ad altri usi o sostituita.

Il prodotto/processo interessato dal malfunzionamento dell'apparecchiatura (in relazione alla criticità della misura) deve essere ricontrollato o comunque si deve prevedere una procedura di rintracciabilità dello stesso (vedi Istruzioni Operative legate ai processi produttivi).

#### **5.4 Gestione d'uso, conservazione e manutenzione apparecchiature misura**

L'Organizzazione opera una distinzione tra le apparecchiature di misura poste in linea presso gli impianti e/o i mezzi di produzione e quelle dislocate presso i laboratori o comunque trasportabili.

Per le prime la gestione si limita ad un mero controllo delle condizioni di corretto funzionamento, d'integrità, di lettura e di pulizia, da operare a cura del personale preposto alla produzione ed in particolare del Servizio Manutenzione; detto personale deve riferire periodicamente al Responsabile Produzione gli esiti dei riscontri.

Per le altre si prevede una formulazione d'assegnazione alla Funzione Laboratorio, che fa capo al Responsabile Produzione, che deve responsabilmente operare una gestione comprendente criteri inerenti l'uso, la custodia, la movimentazione, la conservazione e la manipolazione adeguati a non pregiudicare le condizioni di taratura.

Per particolari apparecchiature può prevedersi la stesura di specifiche "Istruzioni", o normalmente si fa riferimento a quelle prodotte dal fabbricante.

Tutte le apparecchiature (anche quelle che non richiedono condizioni di taratura), vengono comunque sottoposte ad attività di manutenzione e controllo periodiche (la tempistica viene valutata singolarmente caso per caso in relazione alle esigenze).

Dette attività possono essere espletate all'interno dell'Organizzazione o coinvolgere entità esterne; come per le tarature anche per le attività di manutenzione la Funzione Preposta provvede direttamente ai necessari adempimenti (prenotazioni della attività, imballaggio ed invio dell'apparecchiatura presso l'operatore della manutenzione, ritiro dell'apparecchiatura, richiesta dei documenti attestativi delle attività espletate); gli aspetti economici vengono invece supervisionati dal Responsabile Approvvigionamenti.

#### **5.5 Individuazione prescrizioni contrattuali nei rapporti di servizi di misura**

In relazione alle specifiche esigenze e disponibilità, l'Organizzazione può prevedere l'affidamento delle attività di misura a entità terze.

Queste possono essere rappresentate dagli stessi fornitori/subappaltatori a cui è stato conferito l'incarico di fornire uno specifico prodotto/processo, oppure da società di servizi di misura specializzate.

In entrambi i casi occorre definire precise prescrizioni (da comprendere negli eventuali documenti contrattuali) tali da garantire:

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	RSPG Alessandro Gandini RLS Luigi Natale	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni

- condizioni di identificazione e d'incertezza di misura delle apparecchiature da impiegare;
- certificazione della taratura delle apparecchiature;
- qualifica del personale impiegato nelle attività di misura e di taratura;
- procedure per la definizione delle modalità delle attività di misura e di taratura;
- articolazione dei documenti attestativi le attività di misura (verbali, rapporti, ect..) con specifica rintracciabilità delle apparecchiature impiegate;

## 6 REGISTRAZIONI

Cod. Modello	Titolo documento	Archiviazione	Responsabile
GINT-ELE-001	Elenco Mezzi e Attrezzature	Elettronica 5 anni	RSGI
Allegato 1 Manuale FPC Inerti	Piano prove inerti	Elettronica 5 anni	RSGI
Manuale FPC Calcestruzzo	Piano controlli tarature strumenti	Elettronica 5 anni	RSGI
Allegato 1 Manuale FPC Calcestruzzo	Registro Prove	Elettronica 5 anni	RSGI
-	Rapporti di Taratura	Cartacea 5 anni	RSGI

Rev.	Motivo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
4	Vedere frontespizio	RSGI Michele Alberghini	<a href="#">RSPP Alessandro Gandini</a> <a href="#">RLS Luigi Natale</a>	PA Elisa Roversi DIR Mirco Mascagni