



	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>	

# LETTURA COMPLESSI DI MISURA

	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>	

**INDICE**

SCOPO ..... 3

VALUTAZIONE DEI RISCHI ..... 3

CAMPO DI APPLICAZIONE ..... 6

DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI RILEVAZIONE ..... 6


ENERGIA ELETTRICA ..... 6

GAS ..... 8

MODALITA' DI ACCESSO AI COMPLESSI DI MISURA ..... 8

PRESCRIZIONI ..... 9

DPI (CFR. IS 4.1) ..... 9

	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>	

## SCOPO

Questa istruzione operativa di sicurezza (IS) è parte integrante del Sistema di Gestione Integrato di Arcobaleno Consorzio Stabile. Come tale, costituisce requisito a cui debbano attenersi le Consorziati.

Individua le modalità operative che il Consorzio ha specificato per la realizzazione del lavoro, in essa è contenuta la valutazione dei rischi che l'attività comporta nonché le istruzioni di lavoro in sicurezza, di facile comprensione per gli addetti in cantiere.

La presente IS deve essere contenuta nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) dell'azienda Consorziata o comunque il POS della Consorziata deve essere coerente con la stessa.

Il POS deve essere inoltre conforme alle prescrizioni dei Committenti, contenute nei Piani di Sicurezza e Coordinamento (D. Lgs. 81/08) o, in assenza di questi, nella documentazione attinente la segnalazione dei rischi specifici di cui all'art. 26 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. (DUVRI, MArt26\_XX, ecc) o nei documenti contrattuali.

Il personale che esegue lavori elettrici è qualificato Persona Esperta o Persona Avvertita ai sensi Norme CEI EN 50110 e CEI 11-27 ed. 2014 ed è stato oggetto di formazione specifica.

Il personale è tenuto ad operare nel rispetto assoluto delle disposizioni e procedure dei Committenti (norme contrattuali, piani di sicurezza, piani di lavoro e di intervento, note tecniche, regolamenti di esercizio, note informative sui rischi specifici) e delle Norme CEI EN 50110 e CEI 11-27 ed. 2014.

**Il personale è formato e informato sulle corrette modalità di utilizzo dei mezzi d'opera e delle attrezzature. Per ciò che riguarda la tipologia dei DPI e la loro modalità d'uso è effettuata una specifica formazione in relazione ai pericoli individuati e ai relativi rischi presenti.** Nelle procedure dei singoli lavori di cui alla presente istruzione, sono individuate le attrezzature, i mezzi in uso per la corretta esecuzione nonché i dispositivi di protezione individuale necessari. I rischi e le relative misure di controllo del rischio relativi al loro utilizzo sono contenuti in apposite istruzioni di sicurezza: **IS 1.3 Mezzi e Attrezzature, IS 4.1 DPI.**

Le istruzioni operative da adottare nelle situazioni di emergenza (infortuni, incidenti, incendi, malori, presenze animali o insetti, ecc) e in condizioni particolari (luoghi ristretti, confinati, ecc) sono contenute nella **IS 3.1 – Emergenze, modalità operative.**

Il personale è obbligato ad utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti per le singole attività.

## VALUTAZIONE DEI RISCHI


La valutazione dei rischi è stata condotta **individuando i pericoli e i rischi** connessi all'attività lavorativa, mediante:

- Ispezione del posto di lavoro;
- Consultazione dei lavoratori e rappresentanti per la conoscenza dei problemi;
- Considerazione pericoli per la salute a lungo termine (rumore, vibrazioni ecc);
- Statistiche su infortuni;
- Informazioni da altre fonti (schede tecniche, organismi ed enti, norme e prassi).

Le successive fasi hanno consentito di **valutare e attribuire un ordine di priorità ai rischi**, mediante la creazione della matrice del rischio e la relativa determinazione della precedenza delle azioni correttive decise.


Il rischio è **calcolato analiticamente** come segue. Si considera il **Pericolo** come la proprietà o qualità intrinseca di determinati fattori, per esempio materiali o attrezzature da lavoro, metodi e pratiche di lavoro aventi il potenziale di causare danni alle persone ovvero ai beni di queste nonché all'ambiente o combinazione di queste e il **Rischio** come una combinazione del prodotto del danno causato (magnitudo) di un determinato evento pericoloso e della probabilità che tale evento si verifichi.

Si distinguono i **Livelli di Probabilità** e i **Danni** in quattro fasce decrescenti (dalla 4 alla 1), come da tabella seguente:

	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	LETTURA COMPLESSI DI MISURA	

PROBABILITA'		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI
4	Altamente probabile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda si sono molte volte verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività;</li> <li>2. Le fonti di dati confermano che si sono verificati danni per stessa mancanza rilevata nell'azienda o in altra azienda o in situazioni operative simili (fonti inail - ispesl ecc.)</li> <li>3. Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe alcuno stupore per l'azienda, perché è nota la correlazione fra la mancanza rilevata e il danno stesso</li> </ol>
3	Probabile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda si sono alcune volte verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività;</li> <li>2. È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno.</li> <li>3. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una modesta sorpresa per l'azienda.</li> </ol>
2	Poco probabile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda molto raramente si sono verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività;</li> <li>2. La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanza.</li> <li>3. Il verificarsi del danno susciterebbe grande sorpresa.</li> </ol>
1	Improbabile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda non si sono verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività;</li> <li>2. La mancanza rilevata può provocare un danno solo per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>3. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.</li> </ol>

DANNO		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI
4	Gravissimo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infortunio gravissimo con effetti letali o di invalidità totale;</li> <li>2. Esposizione cronica con effetti letali totalmente invalidante.</li> </ol>
3	Grave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infortunio grave con effetti di invalidità parziale;</li> <li>2. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ol>
2	Medio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infortunio con inabilità reversibile grave;</li> <li>2. Esposizione cronica con effetti reversibili</li> </ol>
1	Lieve	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infortunio con inabilità rapidamente reversibile;</li> <li>2. Esposizione reversibile con effetti rapidamente reversibili.</li> </ol>


	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	LETTURA COMPLESSI DI MISURA	

La **Matrice di rischio**, ottenuta dal prodotto  $R = P \times D$  tra la probabilità che l'evento accada e il danno conseguente, ci permette di identificare le aree di rischio omogenee.

<b>PROBABILITA'</b>	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		<b>DANNO</b>			

La scheda di sintesi dei rischi sotto riportata costituisce indicazione per il Datore di lavoro di ciascuna Consorzata per la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, in adempimento a quanto prescritto dalla legislazione vigente.

Pericolo Individuato	P	Rischio Associato	D	RISCHIO	Misure di protezione collettive	Utensili, attrezzature e mezzi d'opera specifici
Vicinanza e/o contatto con parti di installazione elettriche	2	Elettrocuzione. Ustione.	4	8	Controllare la presenza di tensione	Rilevatore di tensione
Dispersione di gas	3	Incendio	4	12	Non avvicinarsi con fiamme libere. Non fumare. Aerare i locali. Chiudere la valvola di intercettazione alla base dell'impianto.	
Aggressione di insetti e/o animali di altra natura.	2	Punture, morsi ecc.	2	4		
Spostamento con automezzo.	2	Incidente stradale.	3	6		
Inalazione polveri, fibre, vapori	2		2	4	Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati non effettuare l'attività o indossare indumenti di lavoro e DPI idonei	

	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA		<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>		

Inquinamento	2	Integrità fisica	2	<b>4</b>	Aerazione dei locali	
Servizio su sede stradale	2	Incidente stradale	3	<b>6</b>	Prestare attenzione al traffico. Segnalare la presenza con segnaletica di cantiere. Indossare Giubbotto alta visibilità	Cartelli di segnalazione stradale.
Difficili condizioni climatiche.	2	Malessere immediato o differito.	2	<b>4</b>		

### CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento costituisce il documento di valutazione dei rischi dell'attività di rilevazione delle letture dei complessi di misura dell'energia elettrica o del gas.

### DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI RILEVAZIONE

#### ENERGIA ELETTRICA

Il complesso di misura è costituito da un insieme di apparecchiature posizionate tra la presa e l'impianto interno del cliente. comprensivo di misuratori per rilevare i prelievi di energia attiva, reattiva e potenza.

Per più forniture alimentate dalla stessa presa, i complessi di misura, di norma, sono posti in un unico sito.

Non tutte le forniture sono dotate di complessi di misura che rilevano tutte le grandezze suddette. Esistono complessi di misura che rilevano la sola energia attiva, complessi di misura che rilevano l'energia attiva e reattiva e, infine, complessi di misura che rilevano l'energia attiva, l'energia reattiva e la potenza.

Infine alcuni misuratori, denominati bidirezionali e posizionati su punti che sono contemporaneamente di immissione e prelievo dalla rete, possono registrare le tre grandezze attiva, reattiva e potenza per ognuno dei versi, sia per l'energia prelevata dalla rete che per l'energia immessa in rete.

Di seguito le modalità operative per il rilievo dei consumi e dei parametri dei contatori installati su impianti Enel e ACEA. Le modalità di estrazione delle informazioni e di lettura dei contatori possono comunque variare a seconda della versione installata.


#### GdM tipo ENEL

Nel caso di GdM per la misura dell'energia attiva possono essere presenti uno o più misuratori.

Nei contatori elettronici attualmente utilizzati per la bassa tensione (CE) per rilevare la/le lettura/e l'operatore dovrà premere il pulsante di lettura del CE in sequenza per n. 7 volte, per rilevare la/le lettura/e attuale/i (button list).

Nel caso in cui il contatore CE prevede la misurazione di altre grandezze (potenza reattiva) le letture potranno essere visualizzate continuando a premere il tasto letture.



	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>	

Il servizio di rilevazione letture nel caso di GdM consiste nelle attività qui di seguito elencate:

- lettura dei misuratori di energia attiva con registrazione dei relativi totalizzatori;
- lettura dei misuratori di energia reattiva (laddove presenti) con registrazione dei relativi totalizzatori;
- lettura del sommatore o dell'indice di massima potenza (laddove presenti) con registrazione del relativo totalizzatore.

Il servizio di rilevazione letture nel caso di CE monodirezionali consiste nelle attività qui di seguito elencate:

- lettura dei totalizzatori di energia attiva prelevata nelle fasce T1, T2, e T3 nel caso di forniture triorarie o del totalizzatore unico nel caso di forniture monorarie;
- lettura della potenza massima prelevata nelle fasce T1, T2 e T3 (o nella fascia unica se monorario) nel caso di forniture non limitate;
- lettura dell'energia reattiva relativa al quadrante Q1 nelle tre fasce T1, T2, T3 (o nella fascia unica se monorarie) nel caso di forniture con potenza > 16.5 kW.

Il servizio di rilevazione letture nel caso di CE bidirezionali consiste nelle attività qui di seguito elencate:

- lettura dei totalizzatori di energia attiva prelevata nelle fasce T1, T2, e T3 nel caso di forniture triorarie o del totalizzatore unico nel caso di forniture monorarie;
- lettura dei totalizzatori di energia attiva immessa nelle fasce T1, T2, e T3 nel caso di forniture triorarie o del totalizzatore unico nel caso di forniture monorarie;
- lettura della potenza massima prelevata nelle fasce T1, T2 e T3 (o nella fascia unica se monorario) nel caso di forniture non limitate;

lettura dell'energia reattiva relativa al quadrante Q1 nelle tre fasce T1, T2, T3 (o nella fascia unica se monorario) nel caso di forniture con potenza > 16,5 kW.

#### GdM tipo ACEA


Il contatore registra e visualizza tutte le componenti del consumo.

I valori rilevabili sono:

- potenza attiva assorbita: misurata in kW, è il valore della potenza mediamente assorbita nell'ultimo minuto;
- energia attiva: misurata in kWh, è la consueta misura già rilevabile dal numeratore meccanico dei precedenti contatori;
- energia reattiva: misurata in kVARh è richiesta da alcuni apparecchi per il loro funzionamento (motori, trasformatori...);
- energia ceduta (cliente autoproduttore): misurata in kWh, è l'energia attiva prodotta dai generatori del cliente (ad es. mediante pannelli solari fotovoltaici) e ceduta alla rete del distributore.



Il display del contatore dispone di quattro tipi di elementi: icone, unità di misura, una sezione destinata alla visualizzazione delle data e una sezione destinata alla visualizzazione dei dati di misura.





	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>	

Il display del contatore mostra una sequenza di visualizzazioni definita in base alla programmazione interna impostata. Si possono monitorare i consumi il display e l'apposito pulsante destinato allo scorrimento dei dati.

Ripetuti azionamenti del pulsante consentono di passare da una visualizzazione all'altra della sequenza predefinita. Ciascuna visualizzazione permane per circa 10 secondi, poi, in assenza di azionamenti del pulsante, il display torna alla visualizzazione di attesa indicata sotto. Una pressione prolungata (circa 3 secondi) consente di fissare sul display la visualizzazione corrente dopo averla visualizzata.

## GAS

I modelli di contatori per gas combustibile, attualmente disponibili ed utilizzabili, sono sostanzialmente riconducibili a quattro principali famiglie:

• a membrana	• ad ultrasuoni	• a rotoidi	• a turbina
			

Le quattro famiglie di misuratori di gas sopra indicate risultano regolamentate da specifiche norme tecniche, di armonizzazione europea, le quali definiscono i requisiti ed i metodi di prova per la costruzione, le prestazioni richieste e gli aspetti relativi alla sicurezza. Le norme in oggetto sono:

- UNI EN 1359 Misuratori di gas a membrana;
- UNI EN 14236 Misuratori di gas domestici ad ultrasuoni;
- UNI EN 12480 Misuratori di gas a rotoidi;
- UNI EN 12261 Misuratori di gas a turbina.

### MODALITA' DI ACCESSO AI COMPLESSI DI MISURA


L'accesso ai misuratori presuppone, di norma, l'ingresso dell'addetto nelle proprietà di terzi.

In tal caso, fermo restando l'obbligo di mostrare, se richiesto dal titolare della fornitura, la lettera di conferimento di incarico per il servizio oggetto del Contratto di Appalto di Servizi, rilasciata dal Committente all'Appaltatore di Servizi, l'accesso dovrà essere autorizzato dal titolare della fornitura interessata o dal proprietario dei locali, ovvero da un suo rappresentante, che dovrà presenziare alle Operazioni previste salvo sua espressa rinuncia.

L'accesso non autorizzato nelle appartenenze della clientela non dovrà essere effettuato per alcun motivo, potendosi, in caso contrario, incorrere in conseguenze personali anche di tipo penale.

L'autorizzazione del titolare della fornitura non è necessaria nel caso di misuratori ubicati in una posizione accessibile dall'esterno (solitamente in apposita cassetta ubicata sul fronte strada) oppure in locale comune dello stabile (quale vano scala o altro locale condominiale).



	<b>SISTEMA QSA</b> ISTRUZIONI SICUREZZA	<b>IS 1.19</b> Rev. 04 – GIUGNO 2015
	<b>LETTURA COMPLESSI DI MISURA</b>	

## PRESCRIZIONI

1. È obbligatorio essere a conoscenza del luogo in cui è posizionato il gruppo di misura. Se il gruppo di misura è posizionato all'interno di un luogo di lavoro in cui sono presenti rischi, prima di accedervi è necessario:
  - a. Aver appreso della natura dei rischi stessi;
  - b. Contattare tempestivamente il datore di lavoro della propria impresa e di quello del cliente in cui si accede per ottenere l'autorizzazione.
2. Se il luogo in cui è posizionato il complesso di misura è chiuso o sotterraneo, è possibile accedervi solo dopo che siano state assicurate idonee condizioni di aerazione, di illuminazione e di microclima.
3. È vietato accedere in ambiente sospetto di inquinamento (come nel caso delle rilevazioni sui contatori del gas), senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.
4. Controllare a vista il perfetto isolamento dei cavi e delle parti del gruppo.
5. Non effettuare alcun intervento sui complessi di misura;
6. Non avvicinarsi con fiamme libere.
7. Non fumare.

## DPI (cfr. IS 4.1)

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), obbligatori per il rischio generico costituiti da:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche.
- Calzature da lavoro per uso professionale,
- Casco con sottogola EN397 (laddove necessario).
- Vestiario da lavoro di dotazione,