

LA NORMA UNI 11224

Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi

Si applica sia ai nuovi sistemi sia a quelli esistenti

The logo for COOPER Safety features the word "COOPER" in a bold, dark blue, sans-serif font. A red parallelogram is positioned above the letter "O". To the right of "COOPER", the word "Safety" is written in a dark blue, sans-serif font.

COOPER Safety

- ◆ **SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE**
- ◆ **RIFERIMENTI NORMATIVI**
- ◆ **TERMINI E DEFINIZIONI**
- ◆ **FASI E PERIODICITA'**
- ◆ **DOCUMENTAZIONE**
- ◆ **CONDIZIONI AMBIENTALI**
- ◆ **STRUMENTAZIONE**
- ◆ **METODOLOGIA DI CONTROLLO**
- ◆ **REGISTRAZIONE DELLE PROVE**

- ◆ **UNI 9795** **Normativa d'installazione**

- ◆ **UNI EN 54.1** **Sistemi di rivelazione – Introduzione**

- ◆ **UNI EN 54.3** **Dispositivi di segnalazione d'allarme**

- ◆ **EN 54.12** **Rivelatori lineari di fumo**

- ◆ **CEI 64-8** **Impianti elettrici**

- ◆ **CEI EN 60079-17** **Costruzioni elettriche**

- ◆ **Sorveglianza**
 - ↳ **Controllo visivo sulle attrezzature**

- ◆ **Controllo periodico**
 - ↳ **Operazioni da effettuare almeno ogni sei mesi**

- ◆ **Manutenzione ordinaria**
 - ↳ **Operazione di riparazione di lieve entità**

- ◆ **Manutenzione straordinaria**
 - ↳ **Operazione di riparazione di grande entità e che preveda anche sostituzione di apparati**

- ◆ **Revisione**
 - ↳ **Controllo accurato e particolare del sistema**

- ◆ **Sorveglianza**
 - ↳ **Almeno ogni 30 giorni**

- ◆ **Controllo periodico**
 - ↳ **Almeno ogni sei mesi**

- ◆ **Manutenzione ordinaria**
 - ↳ **Occasionale**

- ◆ **Manutenzione straordinaria**
 - ↳ **Occasionale**

- ◆ **Revisione**
 - ↳ **Almeno ogni 10 anni**

◆ **Controllo iniziale**

↳ Rapporti di prova minimo come da Appendice A

◆ **Controllo periodico**

↳ Registrazione delle attività e verifiche come Appendice B

◆ **Manutenzione ordinaria**

↳ Registrazione documento d'intervento

◆ **Manutenzione straordinaria**

↳ Registrazione documento d'intervento

◆ **Revisione**

↳ Rapporti di prova minimo come da Appendice A

- ◆ **Le condizioni di prova sono quelle esistenti durante l'ordinaria operatività dei sistemi**
- ◆ **Verificare che le segnalazioni e le attivazioni non determinino condizioni di pericolo per le persone o creino danno alle cose**
- ◆ **Assicurarsi che tutte le persone siano state preventivamente informate**
- ◆ **Prima di operare verificare che non esistano condizioni le quali possano creare pericolo, aree con pericolo d'esplosione**
- ◆ **Verificare le condizioni di pulizia delle apparecchiature le quali devono essere assicurate anche al termine delle prove**

- ◆ **Manualistica**
- ◆ **Disegni e documentazione di progetto**
- ◆ **Norme di riferimento e procedure di prova dei produttori**
- ◆ **Strumenti di prova predisposti allo scopo**
- ◆ **Strumentazione elettronica di tipo, raccomandato almeno l'utilizzo di un multimetro**
- ◆ **Raccomandato l'uso di oscilloscopio nel caso di sistemi che abbiano comunicazione seriale**

◆ Prova della centrale

- ↳ Manualistica e schemi
- ↳ Programmi sw
- ↳ Strumentazione elettronica

◆ Prova dei rivelatori di fumo

- ↳ Possono essere impiegati dispositivi artificiali di produzione del fumo

◆ Prova dei rivelatori lineari

- ↳ Possono essere impiegati appositi filtri d'oscuramento forniti dagli stessi produttori

◆ Prova dei rivelatori di temperatura puntiformi

- ↳ Possono essere impiegati dispositivi di riscaldamento piezoelettrici, come pure ad aria o gas

- ◆ **Prova dei rivelatori di temperatura lineari**
 - ↳ Possono essere provati secondo le indicazioni del costruttore o anche del progettista

- ◆ **Prova dei sistemi di rivelazione ad aspirazione**
 - ↳ Possono essere predisposte delle prove secondo le indicazioni avute dal progettista

- ◆ **Prova dei pulsanti d'allarme**
 - ↳ Possono essere impiegati speciali utensili o chiavi che siano in grado di simulare la rottura del vetro

- ◆ **Prova dei rivelatori di fiamma**
 - ↳ Possono essere predisposte delle prove secondo le indicazioni avute dal progettista

◆ **Prova dei segnalatori ottico acustici**

↳ Potrebbe essere utile l'impiego di uno strumento di misurazione fonometrica

◆ **Prova dei sistemi di spegnimento**

↳ Possono essere predisposte delle prove con apparecchi elettronici di prova che possano simulare il funzionamento del dispositivo dedicato all'attuazione

◆ **Prova dei dispositivi di commutazione**

↳ Possono essere impiegati gli stessi dispositivi che vengono comandati oppure si può utilizzare un multimetro

- ◆ **Il controllo iniziale è effettuato da personale qualificato**

- ◆ **La verifica dovrà prevedere:**
 - ↪ La rispondenza del sistema al progetto
 - ↪ La posa elettrica sia in conformità alla CEI 64-8
 - ↪ Il controllo visivo dei collegamenti elettrici
 - ↪ Il controllo visivo dei collegamenti meccanici

- ◆ **Durante il controllo iniziale deve essere eseguito un controllo funzionale di tutti i rivelatori, contatti, pulsanti e azionamenti previsti nel sistema**
- ◆ **Dovranno essere verificate che le logiche di funzionamento non interferiscano con quanto previsto dal progetto**
- ◆ **Dovranno essere verificati tutti gli azionamenti e le segnalazioni del sistema**
- ◆ **Verificare che gli effetti degli azionamenti e delle segnalazioni non producano situazioni di pericolo**

- ◆ **Verificare con chiave meccanica o elettronica o codice che la centrale cambi stato**

- ◆ **Verificare l'efficacia delle segnalazioni locali come:**
 - ↪ Efficienza d'alimentazione
 - ↪ Assorbimento impianto
 - ↪ Efficienza segnalazioni
 - ↪ Capacità di ricezione allarmi
 - ↪ Capacità della centrale di attivare i mezzi d'allarme

◆ **Verifica delle condizioni d'allarme con controllo:**

- ↪ Accensione del led sulla base del rivelatore
- ↪ Segnalazione congruente in centrale
- ↪ Attivazione segnalazioni ottico acustiche
- ↪ Attuazione dei comandi previsti dalla logica
- ↪ Ripetizione su altri sistemi o stampa
- ↪ Segnalazione congruente sul sistema grafico
- ↪ Segnalazione sul ripetitore
- ↪ Registrazione dell'evento

- ◆ **Dopo ogni sequenza d'allarme è necessario accettare e tacitare l'evento**
- ◆ **Le segnalazioni congruenti presuppongono il controllo che il punto mandato in allarme corrisponda in termini di indirizzo, nome, zona, posizione a quanto previsto dal progetto**
- ◆ **Deve essere verificato che ciascuna segnalazione acustica deve essere udita distintamente anche in condizioni di rumorosità di fondo elevata**
- ◆ **Nel caso in cui si prevedano azioni combinate o temporizzate queste debbono essere verificate**

- ◆ **Devono anche essere verificate le condizioni e segnalazioni di guasto**

- ◆ **Le operazioni di verifica devono essere effettuate su:**
 - ↳ Linee indirizzate
 - ↳ Linee convenzionali
 - ↳ Linee di comando sorvegliate

◆ **Sulle linee indirizzate devono essere effettuate le seguenti verifiche:**

- ↪ Segnalazione congruente in centrale
- ↪ Attuazione comandi previsti
- ↪ Segnalazione congruente su sistema grafico
- ↪ Segnalazione sul ripetitore
- ↪ Stampa dell'evento

- ◆ **Sulle linee convenzionali devono essere effettuate le seguenti verifiche:**
 - ↪ Rimozione rivelatori a campione, l'ultimo obbligatorio
 - ↪ Creazione di un corto circuito di linea
 - ↪ Interruzione della linea
 - ↪ Segnalazione congruente della zona in guasto in centrale
 - ↪ Verifica dell'efficacia delle segnalazioni associate

- ◆ **Sulle linee di comando sorvegliate devono essere effettuate le seguenti verifiche:**
 - ↪ Segnalazione congruente in centrale
 - ↪ Verifica dell'efficacia delle segnalazioni associate

- ◆ **Si deve anche verificare lo stato delle alimentazioni affinché:**
 - ↳ La centrale e l'impianto funzionino con efficienza e capacità anche in assenza di alimentazione primaria
 - ↳ La mancanza d'alimentazione primaria sia segnalata in centrale

APPENDICE A (informativa)

prospetto A.1 Lista di riscontro per controllo iniziale di un impianto di rivelazione

Tipo di verifica: <input type="checkbox"/> Controllo iniziale consegna impianto <input type="checkbox"/> Controllo iniziale presa in manutenzione	Pagine che costituiscono il presente documento	
	1 <input type="checkbox"/> Verifiche preliminari (prospetto A.2) 2 <input type="checkbox"/> Verifica sul sistema (prospetto A.3)	3 <input type="checkbox"/> Controlli aggiuntivi per ASD (prospetto A.4) 4 <input type="checkbox"/> Allegati

Committente	1. Ragione sociale	3. Ubicazione attività protetta
	2. Indirizzo	

Impianto comprensivo	<input type="checkbox"/> Rivelazione a linea collettiva	<input type="checkbox"/> Impianto di estinzione (In tal caso, per questa parte, fare riferimento alle modalità di verifica prescritte nelle norme di riferimento applicabili)
	<input type="checkbox"/> Rivelazione di tipo indirizzato	
	<input type="checkbox"/> Rivelazione con ASD	
Eseecuzione elettrica	<input type="checkbox"/> Eseecuzione di tipo civile	Se ADPE o EXi, vedere la norma applicabile, per esempio CEI EN 60079-17 per ambienti con presenza di gas
	<input type="checkbox"/> Eseecuzione di tipo industriale o terziario	
	<input type="checkbox"/> Luoghi a rischio di esplosione	

Documenti allegati	Documenti utilizzati e disegni di riferimento	Identificativo documento
	<input type="checkbox"/> Disegni di progetto e schemi elettrici	
	<input type="checkbox"/> Disegni con planimetrie e riportanti la posizione dei componenti	
	<input type="checkbox"/> Calcoli di flusso (solo per sistemi con ASD)	
	<input type="checkbox"/> Norme o specifiche di prova impiegate	
	<input type="checkbox"/> Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema	
	<input type="checkbox"/> Altri allegati	

Durante le prove sono state riscontrate delle non conformità?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Sono state risolte o è stata definita la soluzione?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Il committente è stato informato?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No

Commenti e note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
Data dell'intervento		

APPENDICE A

prospetto A.2 Verifiche preliminari sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Visivo Documentale	<input checked="" type="checkbox"/>	Rispondenza del sistema al progetto esecutivo	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Rispondenza alle norme di riferimento (vedere dichiarazione di conformità o di corretta installazione)	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrispondenza della documentazione ai componenti installati	<input type="checkbox"/>	
Controllo visivo della parte elettrica del sistema	<input type="checkbox"/>	Chiara identificazione delle interconnessioni	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Percorsi dei cavi esenti da interferenze ambientali ed elettriche	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Stesura dei tubi senza inclinazioni anomale	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Esecuzione delle curve e delle giunte a regola d'arte	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Supporti meccanici stabili ed in numero adeguato	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Ingressi dei tubi alle cassette dotati di raccordi adeguati	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo della pulizia dei rivelatori	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Messa a terra delle alimentazioni di rete	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stabilità dei collegamenti e fissaggio dei morsetti	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Impiego dei capicorda su tutti i collegamenti	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Chiara identificazione e colori di cavi e morsetti	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Grado di riempimento dei tubi secondo norma	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Collegamento e messa a terra del cavo schemato	<input type="checkbox"/>		
Controllo dei collegamenti di terra e del rumore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo della messa a terra	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Controllo del rumore elettrico	<input type="checkbox"/>	

Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA			
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			

prospetto A.3 Verifiche sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Controllo sulla centrale	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza e commutazione delle alimentazioni, con rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo del valore e dello stato delle batterie	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza delle segnalazioni acustiche	<input type="checkbox"/>	
Controllo sul sistema di ripetizione	<input type="checkbox"/>	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	<input type="checkbox"/>	Se esistenti
	<input type="checkbox"/>	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	<input type="checkbox"/>	Se esistenti
Controllo sulle linee	<input type="checkbox"/>	Assorbimenti delle linee nei margini di tolleranza previsti	<input type="checkbox"/>	Solo in controllo iniziale o ricerca guasti
	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di rivelazione o ingresso sorvegliate	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di comando sorvegliate	<input type="checkbox"/>	
Controllo di tutti i componenti ⁴⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	Esecuzione positiva delle prove di allarme su tutti i componenti che prevede:	<input type="checkbox"/>	
		Segnalazioni coerenti su centrale, lampade, led, display e altri ripetitori	<input type="checkbox"/>	
		Controllo con esito positivo delle funzioni e delle temporizzazioni dei comandi	<input type="checkbox"/>	
		Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	<input type="checkbox"/>	Se esistente
	Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	<input type="checkbox"/>	Se esistente	
Controllo funzionale del sistema	<input checked="" type="checkbox"/>	Esecuzione positiva delle prove di guasto a campione con rimozione di alcuni rivelatori dalla base	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo dell'udibilità delle segnalazioni di allarme nell'ambiente protetto	<input type="checkbox"/>	

⁴⁾ Se esiste una lista di riscontro recante il controllo di tutti i componenti, allegarla e non compilare i campi seguenti.

Nota

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
Data dell'intervento		

APPENDICE A

prospetto A.4 Controlli addizionali su sistema con ASD

Tempi di trasporto per ASD	<input type="checkbox"/> Entro 120 s	<input type="checkbox"/> Entro secondi:	
----------------------------	--------------------------------------	---	--

Tipico di controllo	Scopo della verifica	Note e azioni
Contrassegnato se obbligatorio		
Controllo sugli analizzatori ASD se autonomi o contenuti nella centrale di controllo	<input checked="" type="checkbox"/> Efficienza e commutazione delle alimentazioni, con rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Controllo del valore e dello stato delle batterie	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali del visualizzatore	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Verifica che le soglie siano state programmate secondo le richieste del committente	<input type="checkbox"/>
Controllo sul sistema di ripetizione	<input type="checkbox"/> Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	<input type="checkbox"/> Se esistenti
	<input type="checkbox"/> Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	<input type="checkbox"/> Se esistenti
Controllo della rete di aspirazione	<input type="checkbox"/> Ispezione visiva dei tratti di tubo per rilevare eventuali ostruzioni o danneggiamenti	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Controllo con vacuometro delle depressioni su ciascun foro (solo durante il controllo iniziale)	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione guasto su ostruzione del sistema aspirante ottenuta tappando gli ingressi al sensore	<input type="checkbox"/>
Per ASD a commutazione	<input type="checkbox"/> Controllo di commutazione e corrispondenza tra segnalazioni e zone di origine	<input type="checkbox"/>
Controllo segnalazioni conformi alle soglie impostate	<input checked="" type="checkbox"/> Esecuzione positiva delle prove di allarme su tutti i punti:	
	Controllo di intervento delle soglie di allarme e guasto (almeno uno per ciascuna tratta)	<input type="checkbox"/>
	Esito delle logiche funzionali dei comandi e delle temporizzazioni	<input type="checkbox"/> Se esistente
Controllo funzionale del sistema	Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	<input type="checkbox"/> Se esistente
	<input checked="" type="checkbox"/> Controllo del tempo massimo di risposta sul punto più remoto con fumo o sistema di simulazione	<input type="checkbox"/> Tempo rilevato:
	<input type="checkbox"/> Controllo del tempo massimo di risposta sul punto più remoto conforme alla norma di riferimento	<input type="checkbox"/>

Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
Data dell'intervento		

APPENDICE B (informativa)

prospetto B.1 Lista di riscontro per controllo periodico sistema di rivelazione		
Tipo di verifica	<input type="checkbox"/> Controllo periodico <input type="checkbox"/> Manutenzione ordinaria	<input type="checkbox"/> Manutenzione straordinaria

Committente	1. Ragione sociale	3. Ubicazione attività protetta
	2. Indirizzo	

Compende	<input type="checkbox"/> Rivelazione a linea collettiva	<input type="checkbox"/> Impianto di estinzione
	<input type="checkbox"/> Rivelazione di tipo indirizzato	
	<input type="checkbox"/> Rivelazione con ASD	Per questa parte fare riferimento alle modalità di verifica prescritte nelle norme di riferimento applicabili
Esecuzione elettrica	<input type="checkbox"/> Civile	Se ADPE o EXi, vedere la norma applicabile, per esempio CEI EN 60079-17 per ambienti con presenza di gas
	<input type="checkbox"/> Industriale o terziario	
	<input type="checkbox"/> Luoghi a rischio di esplosione	

Documenti utilizzati e disegni di riferimento		Identificativo documento
Documenti allegati	<input type="checkbox"/> Disegni di progetto e schemi elettrici	
	<input type="checkbox"/> Disegni con planimetrie e riportanti la posizione dei componenti	
	<input type="checkbox"/> Calcoli di flusso (solo per sistemi con ASD)	
	<input type="checkbox"/> Norme o specifiche di prova impiegate	
	<input type="checkbox"/> Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema	
	<input type="checkbox"/> Altri allegati	

Durante le prove sono state riscontrate delle non conformità? Se sì, indicarle.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Sono state risolte?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Il committente è stato informato?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Commenti e note o non conformità:		

APPENDICE B

prospetto B.2 Verifiche sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se con esito positivo	
Controllo sulla centrale	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza e commutazioni delle alimentazioni, segnalazioni, rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stato delle batterie	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza delle segnalazioni acustiche	<input type="checkbox"/>	
Controllo sul sistema	<input type="checkbox"/>	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	<input type="checkbox"/>	Se esistenti
	<input type="checkbox"/>	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	<input type="checkbox"/>	Se esistenti
Controllo sulle linee	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di rivelazione sorvegliate	<input type="checkbox"/>	A campione con rimozione di un sensore
	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su apertura o corto circuito delle linee di comando sorvegliate	<input type="checkbox"/>	A campione scollegando un morsetto
Esiste la lista di controllo dettagliata?	<input checked="" type="checkbox"/>	Se sì, allegare una copia del documento alla presente lista	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Esecuzione positiva delle prove di allarme su tutti i componenti, ove possibile	<input type="checkbox"/>	Non barrare se presente la lista di controllo
Controllo funzionale impianto	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo delle segnalazioni di allarme presso l'impianto	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni e delle visualizzazioni	<input type="checkbox"/>	

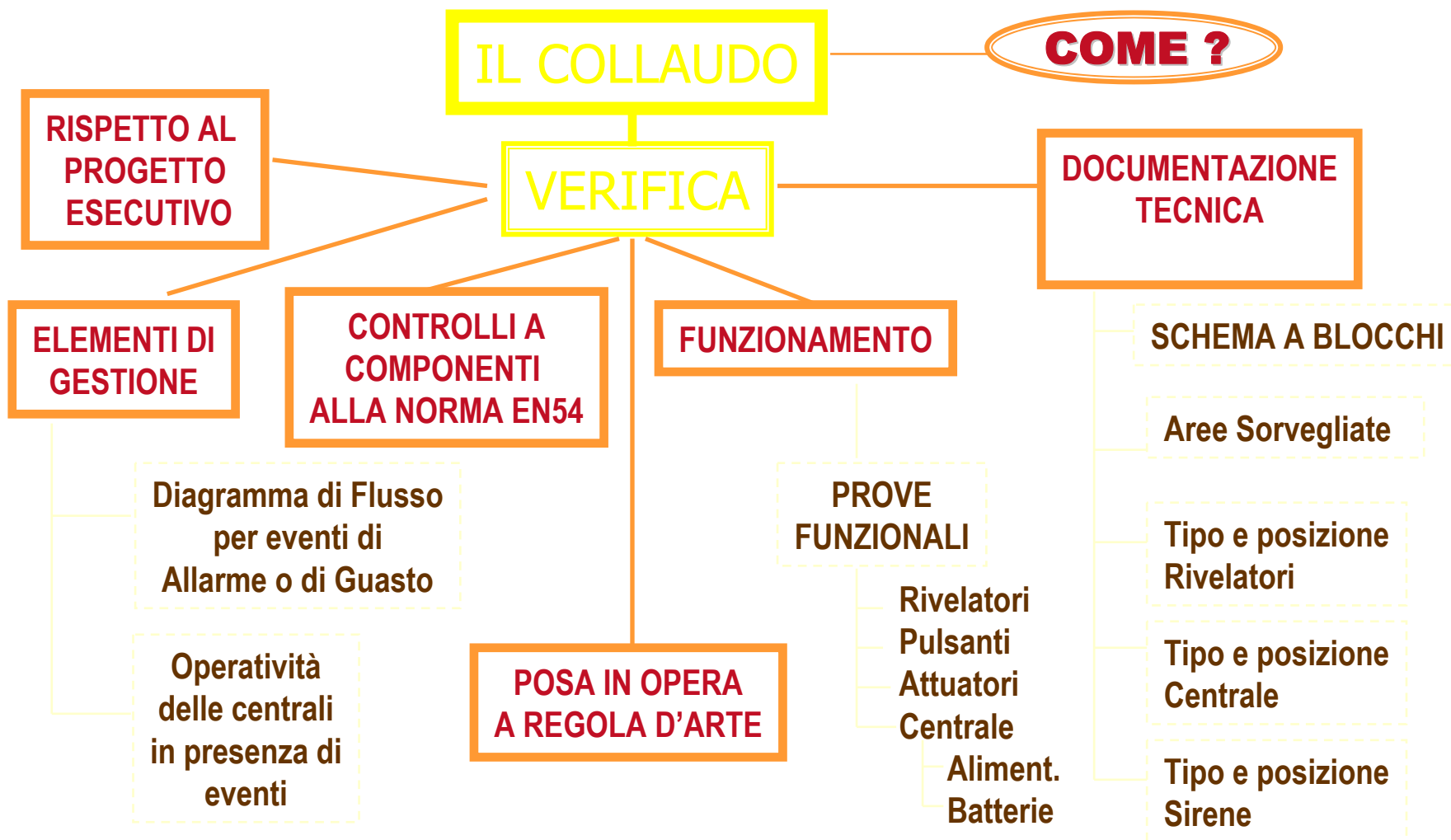
Note

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
Data dell'intervento		

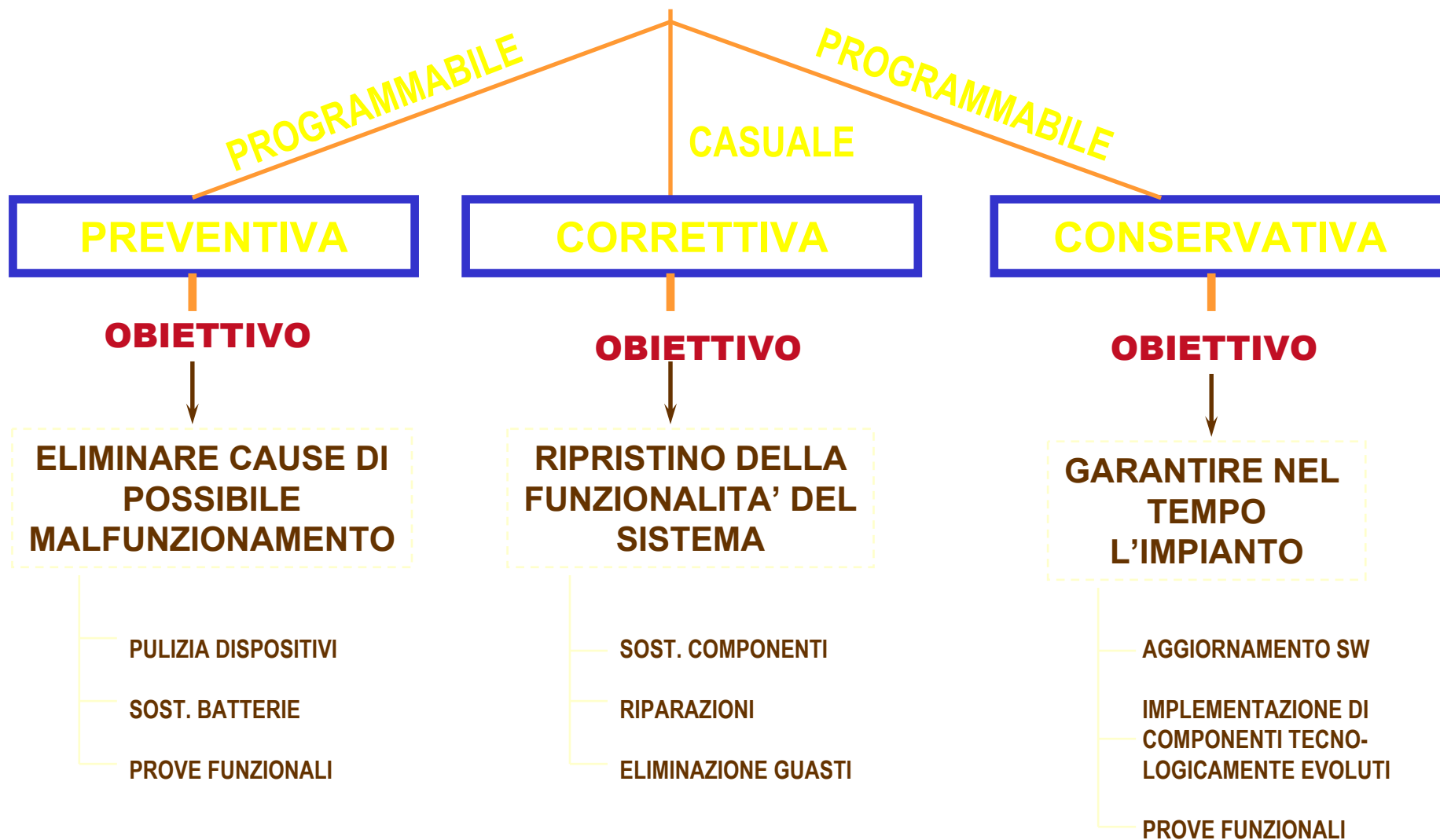
- ◆ **Controllo della messa a terra**
- ◆ **Verifica della corretta alimentazione dei dispositivi periferici**
- ◆ **Collegamento dello schermo quando previsto**
- ◆ **Verifica del rumore elettrico**

- ◆ **DECRETO LEGISLATIVO 19 SETTEMBRE 1994 N°626**
- ◆ **DECRETO MINISTERIALE 10 MARZO 1998**
- ◆ **D.P.R. 12 GENNAIO 1998 N°37**
- ◆ **D.P.R. 6 GIUGNO 2001 N°380**

MANUTENZIONE



MANUTENZIONE



- ◆ **Una Norma che indica con precisione cosa si deve fare alla consegna dell'impianto ed in manutenzione**
- ◆ **Dichiara testabili e quindi utilizzabili apparati non ancora presenti nella UNI 9795**
- ◆ **Richiede che le operazioni vengano svolte da personale molto qualificato**
- ◆ **Introduce la revisione come concetto di continuo adeguamento alle modificate esigenze di protezione**