



«Scienza e Tecnica della Prevenzione Incendi»

A.A. 2015 - 2016

UNI 9494-3 Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 3: Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore.



Docente

NICOLA MAROTTA

nicola.marotta@dic.unipi.it



La norma UNI 9494-3

- ❑ La norma UNI 9494-3 “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 3: Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore” descrive le procedure per il controllo iniziale, la sorveglianza e il controllo periodico, la manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore SEFC.
- ❑ Si applica ai sistemi realizzati secondo le UNI 9494-1 e UNI 9494-2 e fornisce indicazioni sufficienti per operare secondo la regola dell’arte.
- ❑ La norma è un riferimento per l’applicazione del DM 10 marzo 1998 (Allegato VI) e del DM 20 dicembre 2012 (punto 2.3 dell’Allegato) per quanto guarda i controlli e manutenzione dei Sistemi Antincendio di Protezione Attiva.



La norma UNI 9494-3

- ❑ Con l'avvento della UNI 9494-3, l'approccio innovativo che già ispirava le norme di progettazione UNI 9494-1 e UNI 9494-2, viene esteso all'ambito manutentivo, rendendo più chiari i metodi, le finalità, i requisiti minimi dei Sistemi e di una documentazione che finalmente possa essere di reale ausilio ad una gestione della sicurezza concreta e non formale.
- ❑ Uno dei punti qualificanti di questo nuovo approccio consiste nella disponibilità di una buona **documentazione**, da cui può partire un circolo virtuoso per tutta la durata in servizio del Sistema.
- ❑ Un altro elemento di novità della UNI 9494-3 è la definizione di **tecnico qualificato**. Come in altri settori della protezione attiva anche per l'evacuazione di fumo e calore si comincia a dare importanza alla qualifica specifica di chi si trova a intervenire sia per la manutenzione che per i controlli periodici.



La norma UNI 9494-3

- ❑ Con l'avvento della UNI 9494-3, l'approccio innovativo che già ispirava le norme di progettazione UNI 9494-1 e UNI 9494-2, viene esteso all'ambito manutentivo, rendendo più chiari i metodi, le finalità, i requisiti minimi dei Sistemi e di una documentazione che finalmente possa essere di reale ausilio ad una gestione della sicurezza concreta e non formale.
- ❑ Uno dei punti qualificanti di questo nuovo approccio consiste nella disponibilità di una buona **documentazione**, da cui può partire un circolo virtuoso per tutta la durata in servizio del Sistema.
- ❑ Un altro elemento di novità della UNI 9494-3 è la definizione di **tecnico qualificato**. Come in altri settori della protezione attiva anche per l'evacuazione di fumo e calore si comincia a dare importanza alla qualifica specifica di chi si trova a intervenire sia per la manutenzione che per i controlli periodici.



Verifica della corretta presenza documentale

❑ DOCUMENTAZIONE INIZIALE

- 1. Disegno di progetto as built
- 2. Schemi funzionale
- 3. Planimetria con posizione dei componenti
- 4. Elenco dettagliato dei componenti
- 5. Norme e/o specifiche di prova
- 6. Manuale di uso e manutenzione
- 7. Verbale di Controllo iniziale

- ❑ Qualora la suddetta documentazione non sia disponibile o sia parzialmente disponibile, essa dovrà essere resa da un **professionista antincendio**, a cura del responsabile del sistema.



Verifica funzionale

- ❑ Ispezione di ogni singolo evacuatore di fumo
- Rimozione di eventuali ostruzioni esterne (foglie, piccoli rami)
- Controllo dell'assenza di segni di corrosione sui meccanismi
- Controllo dell'integrità delle parti che compongono l'apparecchio



Controllo del gruppo di scatto termico di ogni singolo evacuatore di fumo

- ❑ Verifica dell'integrità dell'ampolla termosensibile e della sua posizione corretta
- ❑ Controllo dell'integrità della cartuccia di CO² da collaudare ogni 10 anni (DM109 12-04-2001)
- ❑ Controllo del peso della cartuccia di CO². Non deve risultare inferiore del 10% rispetto a quello stampato sul corpo della bombola.
- ❑ Controllo dello stato della valvola termica (spillo e molla non devono presentare tracce di ruggine e lo spillo deve risultare affilato, in caso contrario sostituire).



Controllo del gruppo comando centralizzato

- ❑ In presenza di impianto di tipo pneumatico
 - Controllo dell'integrità della bombola di CO₂. Da collaudare ogni 10 anni (DM109 12-04-2001)
 - Controllo del peso della bombola di CO₂. Non deve risultare inferiore del 10% rispetto a quello stampato sul corpo della bombola stessa.
 - Controllo dei congegni d'apertura manuale
 - Controllo della stazione pneumatica.
 - Controllo dell'impianto pneumatico di collegamento tra gli EFC e la stazione di comando, mediante attivazione di tutte dorsali



Controllo del gruppo comando centralizzato

- ❑ In presenza di impianto di tipo elettrico con attuatori
- Controllo degli attuatori elettrici (data di scadenza per i detonatori)
- Attivazione di una percentuale di attuatori per il controllo statistico del sistema.
- Controllo delle batterie tampone (se presenti)



Verifica apertura evacuatori di fumo e sostituzione

- Apertura di ogni singolo evacuatore di fumo controllando il corretto funzionamento di tutti gli organi che si espandono e ruotano.
- Sostituzione delle parti di ricambio esaurite o ammalorate



Controllo apertura evacuatori di fumo

- Controllo dell'integrità delle parti che compongono le barriere
- Controllo a campione della tenuta e dei sistemi di fissaggio
- Queste operazioni saranno condotte solo se è possibile raggiungere le barriere
- In presenza di barriere mobili verificare il funzionamento delle barriere nelle condizioni di utilizzo dell'impianto



Controllo sull'immissione dell'aria

- Controllo dell'integrità delle parti che compongono le aperture
- Prove funzionali
- Controllo dell'assenza di segni di corrosione sui meccanismi
- Queste operazioni saranno condotte solo se il sistema di immissione è individuabili con targhe di segnalazione



Registro di manutenzione

- ❑ I documenti che costituiscono la registrazione formale dei controlli (appendice B della UNI 9494-3 2014) devono essere sottoscritti, come minimo, dal tecnico che ha effettuato le prove e dal responsabile del sistema o da persona delegata. Tali documenti possono rappresentare documentazione da allegare al registro antincendio, ma non sostituiscono lo stesso.
- ❑ Il registro antincendio andrà compilato e firmato dal titolare dell'attività in cui è installato il SENFC (art. 6.4. all. VI 10-03-98).



Registro di manutenzione

- I documenti che costituiscono la registrazione formale dei controlli (appendice B della UNI 9494-3 2014) devono essere sottoscritti, come minimo, dal tecnico che ha effettuato le prove e dal responsabile del sistema o da persona delegata. Tali documenti possono rappresentare documentazione da allegare al registro antincendio, ma non sostituiscono lo stesso.
- Il registro antincendio andrà compilato e firmato dal titolare dell'attività in cui è installato il SENFC (art. 6.4. all. VI 10-03-98).



Liste di controllo

APPENDICE A LISTE DI RISCONTRO PER IL CONTROLLO INIZIALE(informativa)

Prospetto A.1 Lista di riscontro per controllo iniziale di un sistema di evacuazione fumo e calore

Tipo di verifica: <input type="checkbox"/> Controllo iniziale consegna impianto <input type="checkbox"/> Controllo iniziale presa in manutenzione <input type="checkbox"/> Altro _____	Pagine che costituiscono il presente documento	
	1 <input type="checkbox"/> Verifiche preliminari (A.2)	3 <input type="checkbox"/> Allegati N _____
	2 <input type="checkbox"/> Verifiche sul sistema (A.3)	

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

Tipo d'impianto	<input type="checkbox"/> Sistema di Evacuazione Naturale	<input type="checkbox"/> Sistema di Evacuazione Forzata e immissione forzata
	<input type="checkbox"/> Sistema di Evacuazione Forzata e immissione naturale	<input type="checkbox"/> Interfaccia con sistema di rivelazione
Esecuzione	<input type="checkbox"/> Esecuzione di tipo civile	<input type="checkbox"/> Esecuzione di tipo industriale o terziario

Documenti utilizzati e disegni di riferimento	Identificativo documento
Documenti allegati	<input type="checkbox"/> Disegni di progetto as built
	<input type="checkbox"/> Schemi funzionali
	<input type="checkbox"/> Planimetria con posizione componenti
	<input type="checkbox"/> Elenco dettagliato dei componenti
	<input type="checkbox"/> Norme e/o specifiche di prova
	<input type="checkbox"/> Manuale di uso e manutenzione
	<input type="checkbox"/> Altro: _____

Durante il controllo 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 inizio controllo: _____ Data fine controllo: _____

Prospetto A.2 Lista di riscontro per verifiche preliminari sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio	Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se esito positivo	
Documentale	<input type="checkbox"/> Rispondenza del sistema alla documentazione di progetto	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Rispondenza alle norme di riferimento	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Congruità della documentazione ai componenti installati	<input type="checkbox"/>	
Controllo visivo del sistema	<input type="checkbox"/> Controllo quantità, qualità	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Assenza impedimenti movimenti parti mobili	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Identificazione compartimentazione a soffitto	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Identificazione sistema di immissione aria	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Identificazione quadri di comando e controllo	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Identificazione comandi manuali remoti	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Stabilità sistemi di fissaggio	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Percorsi linee di collegamento	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Collegamenti con sistema d'interfaccia (sistema di rivelazione)	<input type="checkbox"/>		

Note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		

Data inizio controllo: _____ Data fine controllo: _____



Liste di controllo

Prospetto A.3 Lista di riscontro per verifiche sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio	Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se esito positivo
Controllo sugli ENFC	<input type="checkbox"/> Pulizia e integrità ENFC	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Manovra manuale ENFC	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Stato meccanismo di apertura e dispositivo di azionamento	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Stato energia a bordo	<input type="checkbox"/>
Controllo sugli EFFC	<input type="checkbox"/> Pulizia e integrità EFFC	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Tensione delle cinghie (se presenti)	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Collegamenti elettrici	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Prove funzionali EFFC	<input type="checkbox"/>
Controllo sulle barriere al fumo	<input type="checkbox"/> Pulizia e integrità	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Stato tenuta e sistemi di fissaggio	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Prove funzionali	<input type="checkbox"/>
Controllo sull'immissione aria	<input type="checkbox"/> Pulizia e integrità	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Posizione, accessibilità e presenza identificazione	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Prove funzionali	<input type="checkbox"/>
Controllo condotte e serrande	<input type="checkbox"/> Pulizia e integrità	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Prove funzionali	<input type="checkbox"/>
Controllo sulle linee di collegamento	<input type="checkbox"/> Integrità linee	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Protezioni linee	<input type="checkbox"/>
Controllo sulle alimentazioni centralizzate	<input type="checkbox"/> Carica o pressione bombole gas compresso	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Carica batterie tampone	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Efficienza sistema di alimentazione di soccorso	<input type="checkbox"/>
Controllo sul sistema di controllo e di attivazione	<input type="checkbox"/> Efficienza comandi e segnalazioni quadro	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Prova attivazione automatica per ogni compartimento a soffitto	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Prova attivazione manuale per ogni compartimento a soffitto	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Segnalazione posizione componenti	<input type="checkbox"/>

Note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
Data inizio controllo:		Data fine controllo:

APPENDICE B LISTE DI RISCONTRO PER IL CONTROLLO PERIODICO (informativa)

Prospetto B.1 Lista di riscontro per controllo periodico di un sistema di evacuazione fumo e calore

Tipo di verifica:	<input type="checkbox"/> Controllo periodico semestrale	<input type="checkbox"/> manutenzione ordinaria
	<input type="checkbox"/> manutenzione straordinaria	

Committente	4. Ragione sociale	6. Ubicazione attività protetta
	5. Indirizzo	

Tipo d'impianto	<input type="checkbox"/> Sistema di Evacuazione Naturale	<input type="checkbox"/> Sistema di Evacuazione Forzata e immissione forzata
	<input type="checkbox"/> Sistema di Evacuazione Forzata e immissione naturale	<input type="checkbox"/> Interfaccia con sistema di rivelazione
Esecuzione	<input type="checkbox"/> Esecuzione di tipo civile	<input type="checkbox"/> Esecuzione di tipo industriale o terziario

Documenti utilizzati e disegni di riferimento	Identificativo documento
<input type="checkbox"/> Disegni di progetto as built	
<input type="checkbox"/> Schemi funzionali	
<input type="checkbox"/> Planimetria con posizione componenti	
<input type="checkbox"/> Elenco dettagliato dei componenti	
<input type="checkbox"/> Norme e/o specifiche di prova	
<input type="checkbox"/> Manuale di uso e manutenzione	
<input type="checkbox"/> Altro:	

Durante il controllo 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 o non conformità		

Liste di controllo

Prospetto B.2 Lista di riscontro per verifiche sul sistema

Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio	Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se esito positivo
Controllo sugli ENFC	■ Pulizia e integrità ENFC	<input type="checkbox"/>
	■ Manovra manuale ENFC	<input type="checkbox"/>
	■ Stato meccanismo di apertura e dispositivo di azionamento	<input type="checkbox"/>
	■ Stato energia a bordo	<input type="checkbox"/>
Controllo sugli EFFC	□ Pulizia e integrità EFFC	<input type="checkbox"/>
	□ Tensione delle cinghie (se presenti)	<input type="checkbox"/>
	□ Collegamenti elettrici	<input type="checkbox"/>
	□ Prove funzionali EFFC	<input type="checkbox"/>
Controllo sulle barriere al fumo	□ Pulizia e integrità	<input type="checkbox"/>
	□ Stato tenuta e sistemi di fissaggio	<input type="checkbox"/>
	□ Prove funzionali	<input type="checkbox"/>
Controllo sull'immissione aria	□ Pulizia e integrità	<input type="checkbox"/>
	□ Posizione, accessibilità e presenza identificazione	<input type="checkbox"/>
	□ Prove funzionali	<input type="checkbox"/>
Controllo condotte e serrande	□ Pulizia e integrità	<input type="checkbox"/>
	□ Prove funzionali	<input type="checkbox"/>
Controllo sulle linee di collegamento	□ Integrità linee	<input type="checkbox"/>
	□ Protezioni linee	<input type="checkbox"/>
Controllo sulle alimentazioni centralizzate	□ Carica o pressione bombole gas compresso	<input type="checkbox"/>
	□ Carica batterie tampone	<input type="checkbox"/>
	□ Efficienza sistema di alimentazione di soccorso	<input type="checkbox"/>
Controllo sul sistema di controllo e di attivazione	□ Efficienza comandi e segnalazioni quadro	<input type="checkbox"/>
	□ Prova attivazione automatica per ogni compartimento a soffitto	<input type="checkbox"/>
	□ Prova attivazione manuale per ogni compartimento a soffitto	<input type="checkbox"/>
	□ Segnalazione posizione componenti	<input type="checkbox"/>

Note:

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA		
NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
1		
2		
3		
4		

Data inizio controllo: _____ Data fine controllo: _____

