

LISTA DI CONTROLLO

Impianti di ventilazione semplici

relativa al promemoria «Igiene negli impianti di ventilazione in ambito residenziale»

Progetto _____

Indirizzo _____

N° progetto _____

Questa lista di controllo descrive i punti base da osservare a livello igienico in fase di progettazione, fabbricazione, realizzazione, gestione e manutenzione di impianti di ventilazione semplici. Offre un ausilio pratico per la verifica e l'implementazione dei requisiti igienici degli impianti di ventilazione conformemente alla fase di lavoro e alle specificità del progetto.

Nota

La lista di controllo è strutturata secondo la norma SIA 108 «Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria impiantistica per gli edifici, meccanica e nell'elettrotecnica», art. 3.2 «Suddivisione delle prestazioni». Le sei fasi ivi citate, ad inclusione delle rispettive fasi parziali, si rifanno a loro volta alla norma SIA 112 «Modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione».

Nella lista di controllo vengono tuttavia considerate solo le fasi dalla 3 alla 6 e le fasi parziali più rilevanti.

Utilizzo della lista di controllo




- Verifica dei requisiti igienici in base alla fase e all'ambito di competenza
- Verifica complessiva su tutte le fasi, documento unico di riferimento (esempio messa in esercizio, da indicare nel capitolato già nella fase SIA 4 «Appalto»)
- Fonte per approfondimenti





Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	-------------------

Fase parziale SIA 31 Progetto di massima / 32 Progetto definitivo

Presa dell'aria esterna 	Posizionare la presa dell'aria esterna in un punto non esposto a fonti di emissioni indesiderate, come aria espulsa, radon, fumi o altre fonti di odori. Prestare attenzione anche alla presenza di aree per fumatori, altri appartamenti, camini, barbecue ecc.	A	R				<input type="checkbox"/>	
	Accertare l'accessibilità della presa dell'aria esterna ai fini della pulizia.	R	A				<input type="checkbox"/>	10) 6.3.1 20) 5.12.2 20) 5.12.4 21) 5.3.2
	Presa dell'aria esterna non direttamente a terra, almeno a 1,5m in case plurifamiliari (zona senza accesso al pubblico) oppure almeno a 3m in case plurifamiliari in aree pubbliche.	A	R				<input type="checkbox"/>	
	Ridurre la distanza tra la presa dell'aria esterna e l'apparecchio di trattamento dell'aria.	R	A				<input type="checkbox"/>	
Isolamento	Per evitare la formazione di condensa, esecuzione come da prescrizioni energetiche cantonali e nel rispetto delle direttive antincendio.	R	A				<input type="checkbox"/>	20) 5.9.3 30) 4
Uscita dell'aria espulsa 	Osservare il posizionamento. Evitare il rischio di cortocircuito tra aria espulsa e aria esterna.	A	R				<input type="checkbox"/>	20) 5.12.3 20) 5.12.4
Componenti interrati 	Le condotte dell'aria interrate vanno progettate per tempo. È necessario utilizzare materiali robusti, ermetici, a tenuta di radon e resistenti ai detergenti. Il tubo dev'essere montato con una pendenza uniforme e munito di aperture per la pulizia/ispezione. Il punto di ingresso nell'edificio deve essere a tenuta stagna.	A	R				<input type="checkbox"/>	10) 6.3.16 21) 5.3.3
	Serpentine interrate: garantire una buona accessibilità per la manutenzione e la pulizia dello scambiatore di calore con filtro dell'aria a monte e scarico dell'acqua.	A	R				<input type="checkbox"/>	10) 6.3.5 10) 6.3.9

SITC
 10) SITC VA104-01:2019

SIA
 20) SIA 382/1:2014
 21) SIA 382/5:2021

 Aiuti all'esecuzione **CdEN (EnDK)**
 30) EN 105

Competenze
 R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza;
 D = Decisione; C = Controllo



Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	----------------

Fase parziale SIA 31 Progetto di massima / 32 Progetto definitivo (continua)

<p>Apparecchio di ventilazione</p>	<p>Posizionare l'apparecchio in modo che sia sufficientemente accessibile per la manutenzione e la pulizia. Prevedere uno scarico della condensa per gli apparecchi di ventilazione.</p>	A	R				<input type="checkbox"/>	<p>10) 6.3.5 20) Allegato A.2.2 21) 2.4.4</p>
<p>Componenti principali</p> <ul style="list-style-type: none"> - VAV-Box - Silenziatori - Diffusori dell'aria 	<p>Posizionare l'apparecchio in modo che sia sufficientemente accessibile per la manutenzione e la pulizia.</p>	A	R				<input type="checkbox"/>	<p>10) 6.3.8 21) 2.4.4</p>

SITC 10) SITC VA104-01:2019 **SIA** 20) SIA 382/1:2014 Aiuti all'esecuzione **CdEN (EnDK)** 30) EN 105 **Competenze** R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza; D = Decisione; C = Controllo
21) SIA 382/5:2021

Fase 3 verificata e attuata




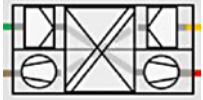
Data _____ Firma _____

Differenze/osservazioni _____

Fase SIA	1	2	3	4 Appalto	5	6
-----------------	----------	----------	----------	--------------------	----------	----------

Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	-------------------

Fase parziale SIA 41 Gara d'appalto

Filtri dell'aria 	Categoria aria esterna Classe di filtro - Zone alpine o ISO ePM ₁ 50 % rurali - Agglomerazione o ISO ePM _{2.5} 65 % centri urbani		R				<input type="checkbox"/>	10) 6.3.9 20) 5.13 21) 5.3.6
	Classe filtro per aria estratta: almeno ISO ePM ₁₀ 50 %. In caso di recupero del calore con scambiatore di calore rotativo ISO ePM ₁₀ 80 %.		R				<input type="checkbox"/>	
	Monitoraggio filtri dell'aria con indicazione dello stato/ differenza di pressione (manometro differenziale).		R				<input type="checkbox"/>	
Diffusori d'aria 	Tutti i diffusori (per aria esterna, immessa, estratta ed espulsa) devono risultare accessibili per la messa in esercizio, la misurazione della portata volumetrica e la pulizia. I filtri dell'aria devono essere facilmente sostituibili.		R				<input type="checkbox"/>	10) 6.3.8 21) 5.3.1
Condotta dell'aria 	Prevedere le condotte di immissione ed estrazione dell'aria all'interno del perimetro dell'involucro termico dell'edificio. Progettare tratti di condotte brevi. Condotte flessibili, esclusivamente lisce all'interno. Classe di tenuta C. Posizionare i silenziatori correttamente. Prevedere aperture per la pulizia.	A	R				<input type="checkbox"/>	
Apparecchio di ventilazione 	Le componenti devono essere facilmente accessibili per la pulizia e la manutenzione.	A	R	A			<input type="checkbox"/>	10) 6.3.2 10) 6.3.5
	Le superfici interne dei vari alloggiamenti devono essere lisce e resistenti alla corrosione.		A	R			<input type="checkbox"/>	
	Profili isolanti in materiale a cellule chiuse.		A	R			<input type="checkbox"/>	

SITC
 10) SITC VA104-01:2019

SIA
 20) SIA 382/1:2014
 21) SIA 382/5:2021

 Aiuti all'esecuzione **CdEN (EnDK)**
 30) EN 105

Competenze
 R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza;
 D = Decisione; C = Controllo



Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	----------------

Fase parziale SIA 41 Gara d'appalto (continua)

Trasporto e stoccaggio	Definizione dei requisiti igienici per il trasporto e lo stoccaggio in cantiere. Requisito minimo: stoccaggio in un punto protetto del cantiere. Pulizia in cantiere. In cantiere prevedere la chiusura delle aperture. Opzione: imballaggio in fabbrica e protezione per il trasporto.		R				<input type="checkbox"/>	10) 6.3.10 10) 6.4
Montaggio	Evitare che i fissaggi siano sporgenti all'interno dei tubi (tenere conto della lunghezza delle viti autofilettanti; se possibile evitare del tutto le viti).		A	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.1.2
Messa in esercizio	Regolazione dell'impianto, misurazione della portata volumetrica in corrispondenza dei diffusori, redigere il protocollo dopo la messa in esercizio; da indicare come posizione singola nel capitolato.	C	A	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.5 10) 7.2 20) 7.1 21) 6.2 21) 6.3
Pulizia, prima ispezione igienica	Eventuale pulizia, prima ispezione igienica; incluso protocollo, dicitura aggiuntiva «Messa in funzione filtri dell'aria»; da indicare come posizione singola nel capitolato.	C	A	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.5 10) 7.2 20) 7.1 21) 6.2 21) 6.3
Consegna e istruzioni	Preparazione e consegna della documentazione nonché istruzioni; da indicare come posizione singola nel capitolato.	C	A	R			<input type="checkbox"/>	10) Allegato nazionale NB 7.5, cpv.1 20) 6 21) 6.1 21) 6.4

SITC

10) SITC VA104-01:2019

SIA

 20) SIA 382/1:2014
 21) SIA 382/5:2021

Aiuti all'esecuzione CdEN (EnDK)

30) EN 105

Competenze

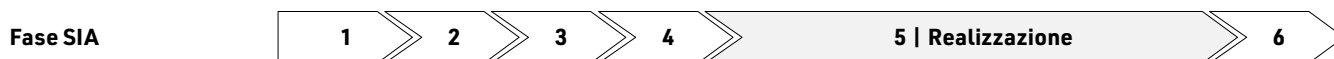
 R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza;
 D = Decisione; C = Controllo

Fase 4 verificata e attuata

 Data

 Firma

Differenze/osservazioni



Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	----------------

Fase parziale SIA 51 Progetto esecutivo

Spazio per la revisione e impianto facilmente accessibile	È necessario prevedere spazio extra per la manutenzione e garantire l'accessibilità all'impianto. Verifica delle misure delle fasi 3 e 4.	A	R	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.3.5 + 6.3.10 20) Allegato A.1.1 20) Allegato A.2.2
---	---	---	---	---	--	--	--------------------------	--

Fase parziale SIA 52 Esecuzione

Esecuzione e monitoraggio	Attuazione delle misure della fase 4.		C	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.6
Condotte di distribuzione; inserite nel suolo o nel getto della soletta	Caratteristiche di una buona installazione: - Utilizzo di condotte lisce all'interno - Lunghezza massima delle condotte: 12 m se accessibili da un solo lato, 24 m se accessibili dai due lati - Diametro superiore a 80 mm = 1 × curva da 90° - Diametro inferiore a 80 mm = 2 × curva da 45° - In caso di cambiamento di sezione della condotta: garantire l'accesso		C	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.3.10
Filtri dell'aria	Nel piano di manutenzione e nel registro occorre annotare i dati dei filtri dell'aria e delle loro sostituzioni.		C	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.3.9.2 10) Tabella 7 20) 5.13 21) 5.3.6.6
Se nel tratto di mandata sono presenti silenziatori a monte del filtro dell'aria	Proteggere i setti con pellicola o tessuto idonei.		C	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.3.12

Fase parziale SIA 53 Messa in esercizio, conclusione

Messa in funzione	Attuazione delle misure della fase 4. Accensione dell'impianto per controllo del funzionamento con «messa in funzione filtri dell'aria» (consigliato). Cantiere in condizioni idonee per la messa in funzione (locali senza polvere).	C	A	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.5 20) 7.1 21) 6.2 21) 6.3
-------------------	---	---	---	---	--	--	--------------------------	--

SITC

10) SITC VA104-01:2019

SIA

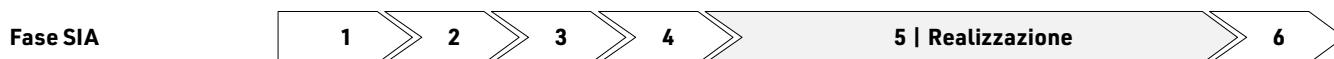
 20) SIA 382/1:2014
 21) SIA 382/5:2021

Aiuti all'esecuzione CdEN (EnDK)

30) EN 105

Competenze

 R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza;
 D = Decisione; C = Controllo



Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	-------------------

Fase parziale SIA 53 Messa in esercizio, conclusione (continua)

Messa in esercizio	Per la messa in esercizio occorre verificare i punti seguenti: accessibilità e posizione dei filtri dell'aria. Prima ispezione igienica, annotazione nel registro nonché misurazione e registrazione della portata volumetrica.	C	A	R			<input type="checkbox"/>	10) 6.5 20) 7.1 21) 6.2 21) 6.3
Manutenzione	Chiarire le competenze e redigere l'offerta.		A	R	D		<input type="checkbox"/>	10) 7.1 20) 7 21) 7.2
Collaudo, consegna e istruzioni	Collaudo secondo modulo standard SIA/SITC Garanzia di prestazione Installazioni domestiche. (www.svizzeraenergia.ch/edifici/impianti-tecnici)	C	R	A			<input type="checkbox"/>	10) 6.5 20) 6 21) 6.1 21) 6.4

SITC
 10) SITC VA104-01:2019

SIA
 20) SIA 382/1:2014
 21) SIA 382/5:2021

 Aiuti all'esecuzione **CdEN (EnDK)**
 30) EN 105

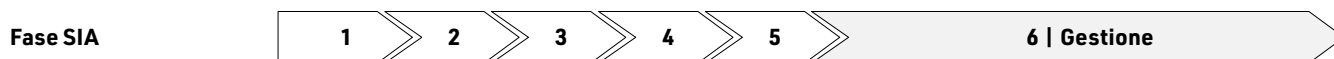
Competenze
 R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza;
 D = Decisione; C = Controllo

Fase 5 verificata e attuata

 Data

 Firma

Differenze/osservazioni



Tema	Descrizione breve	Committente/architetto	Progettista	Installatore	Gestore/utente	Tecnico manutentore	Requisiti/verifica	Fonte Articolo
------	-------------------	------------------------	-------------	--------------	----------------	---------------------	--------------------	-------------------

Fase parziale SIA 63 Manutenzione

Manutenzione	Attuazione delle misure di manutenzione in base alle competenze. Un contratto di manutenzione aiuta a garantire un uso corretto degli impianti.				C	R	<input type="checkbox"/>	10) 7.1 20) 7 21) 7.2
	Manutenzione come da lista di controllo. Sostituzione dei filtri dell'aria, stabilire l'intervallo e verificare. Controllo visivo periodico.				C	R	<input type="checkbox"/>	10) 7.6 20) 7.2 21) 7.2
Ispezione igienica	Ripetere le ispezioni a distanza di tre anni. Intervenire immediatamente in caso di carenze igieniche.				C	R		10) 7.4.

SITC 10) SITC VA104-01:2019 **SIA** 20) SIA 382/1:2014 Aiuti all'esecuzione **CdEN (EnDK)** 30) EN 105 **Competenze** R = Responsabile dell'esecuzione; A = Assistenza; D = Decisione; C = Controllo
21) SIA 382/5:2021

Fase 6 verificata e attuata

_____ Data _____ Firma _____

Differenze/osservazioni _____