

La normativa UNI 10339 fornisce indicazioni in merito alla classificazione e la definizione dei requisiti minimi degli impianti e dei valori delle grandezze di riferimento durante il funzionamento degli stessi.

La normativa UNI 10339 viene applicata agli impianti aeraulici destinati al benessere delle persone, installati in edifici chiusi.

L'impianto aeraulico deve consentire di raggiungere e mantenere: le condizioni di qualità e movimento dell'aria e le condizioni termiche ed igrometriche dell'aria specifiche delle funzioni assegnate (filtrazione, riscaldamento, raffrescamento, umidificazione, deumidificazione) in accordo con le prescrizioni della UNI10339.

L'impianto deve assicurare:

- un'immissione di aria esterna pari o maggiore ai valori minimi, per ciascun tipo di destinazione d'uso, riferiti o al numero delle persone presenti, o alla superficie in pianta, o al volume dell'ambiente [come da tabella allegata ]
- una filtrazione minima convenzionale dell'aria (esterna e ricircolata) tramite impiego di filtri di classe appropriata, per ciascun tipo di locale:

tabella 1

Classe	Efficienza del filtro	Campo di efficienza (%)	Metodo di prova
1	M	$E < 65$	ponderale
2	M	$65 \leq E < 80$	ponderale
3	M	$80 \leq E < 90$	ponderale
4	M	$90 \leq E$	ponderale
5	A	$40 \leq E < 60$	atmosferaico
6	A	$60 \leq E < 80$	atmosferaico
7	A	$80 \leq E < 90$	atmosferaico
8	A	$90 \leq E < 95$	atmosferaico
9	A	$95 \leq E$	atmosferaico
10	AS	$95 \leq E < 99,9$	fiamma sodio
11	AS	$99,9 \leq E < 99,97$	fiamma sodio
12	AS	$99,97 \leq E < 99,99$	fiamma sodio
13	AS	$99,99 \leq E < 99,999$	fiamma sodio
14	AS	$99,999 \leq E$	fiamma sodio

M= media efficienza  
A = alta efficienza  
AS = altissima efficienza e filtri assoluti

- c) una movimentazione dell'aria (nel volume convenzionale occupato) con velocità comprese entro i limiti prescritti nella tabella sottostante:

**tabella 2**

Categorie di edifici	Velocità dell'aria m/s Riscaldamento	Velocità dell'aria m/s Raffrescamento
<b>EDIFICI ADIBITI A RESIDENZA E ASSIMILABILI</b>		
Abitazioni civili, collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi, alberghi, pensioni	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20
<b>EDIFICI PER UFFICI ED ASSIMILABILI</b>		
Uffici in genere, locali riunione, centri elaborazione dati	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20
<b>OSPEDALI, CLINICHE, CASE DI CURA E ASSIMILABILI</b>		
Degenze, corsie, camere sterili ed infettive, visita medica, soggiorni	Da 0,05 a 0,10	Da 0,05 a 0,15
Maternità, anestesia, radiazioni, prematuri, sale operatorie	Da 0,05 a 0,10	Da 0,05 a 0,15
Terapie fisiche	Da 0,10 a 0,20	Da 0,15 a 0,25
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' RICREATIVE ASSOCIATIVE DI CULTO E ASSIMILABILI</b>		
Cinematografi, teatri, sale congressi	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20
Musei, biblioteche	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20
Luoghi di culto	Da 0,10 a 0,20	Da 0,10 a 0,20
Bar, ristoranti	Da 0,10 a 0,15	Da 0,10 a 0,20
Sale da ballo	Da 0,15 a 0,25	Da 0,15 a 0,25
Cucine ristoranti	Da 0,15 a 0,30	Da 0,20 a 0,40
<b>ATTIVITA' COMMERCIALI E ASSIMILABILI</b>		
Grandi magazzini, negozi, banche	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20
Quartieri fieristici	Da 0,10 a 0,20	Da 0,10 a 0,20
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SPORTIVE</b>		
Piscine, saune e assimilabili	≤ 0,10	≤ 0,10
Palestre e assimilabili	Da 0,15 a 0,25	Da 0,15 a 0,25
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SCOLASTICHE</b>		
Scuole materne e elementari	≤ 0,10	≤ 0,10
Aule di istituti medie superiori	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20
Altri locali	Da 0,05 a 0,15	Da 0,05 a 0,20

Per quanto riguarda le portate di aria esterna e di estrazione da adottare per le diverse tipologie edilizie sono contenute nel prospetto sottostante. Le portate di aria esterna sono riferite alle condizioni normali di 15°C, 101,325 kPa, aria secca; la conversione da portate volumetriche a portate massiche si effettua facendo riferimento ad una massa volumica pari a 1,225 kg/m<sup>3</sup>; l'indicazione "estrazioni" indica che le portate di aria esterna, immesse negli ambienti di stazionamento, devono essere estratte, nelle quantità necessarie, preferibilmente attraverso i locali indicati che devono, quindi, essere mantenuti in depressione.

Nella tabella seguente vengono indicate le portate di aria esterna in edifici adibiti ad uso civile:

**tabella 3**

Categorie di edifici	Indice di affollamento previsto per m <sup>2</sup>	Portata di aria esterna Q <sub>op</sub> (10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /s per persona)	Portata di aria esterna Q <sub>os</sub> (10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> )	note
<b>EDIFICI ADIBITI A RESIDENZE A ASSIMILABILI</b>				
<b>RESIDENZE A CARATTERE CONTINUATIVO</b>				
Soggiorni, camere	0,04	11	-	-
cucine, bagni, serv.	//	Estrazioni		A
Collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi:				
sale riunioni	0,60	9*	-	-
dormitori/camere	0,10	11	-	-
cucina	//	-	16,5	-
Collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi: bagni servizi	//	Estrazioni		A
<b>ALBERGHI, PENSIONI</b>				
Ingresso, soggiorni	0,20	11	-	-
Sale conferenze	0,60	5,5*	-	-
Sale da pranzo	0,20	10	-	-
Camere da letto	0,05	11	-	-
Bagni, servizi	//	Estrazioni		A
<b>EDIFICI PER UFFICI ED ASSIMILABILI:</b>				
Uffici singoli	0,06	11	-	-
Uffici open space	0,12	11	-	-
Locali riunione	0,60	10*	-	-
Centri elabor. Dati	0,08	7	-	-
Servizi	//	estrazioni		A
<b>OSPEDALI, CLINICHE, CASE DI CURA E ASSIMILABILI</b>				
Degenze (2-3 letti)	0,08	11	-	-
Corsie	0,12	11	-	-
Camere sterili	0,08	11	-	-
Camere per infett.	//	-	-	D
Sale mediche/sogg	0,20	8,5		
Terapie fisiche	0,20	11		
Sale operatorie	//	-	-	D
Servizi	//	estrazioni		A
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' RICREATIVE ASSOCIATIVE DI CULTO E ASSIMILABILI</b>				
<b>CINEMA, TEATRI, SALE PER CONGRESSI</b>				
Atri, sale attesa, bar		Estrazioni		-
Platee, loggioni, sale cinematografiche ..	1,5	5,5*	-	-
Palcoscenici, studi tv		12,5*	-	-
<b>MOSTRE, MUSEI, BIBLIOTECHE, LUOGHI DI CULTO</b>				
Sale mostre, musei	0,30	6*	-	-
Sala lettura bibliot.	0,30	5,5*	-	-

(seguito)

tabella 3

Categorie di edifici	Indice di affollamento previsto per m <sup>2</sup>	Portata di aria esterna Q <sub>op</sub> (10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /s per persona)	Portata di aria esterna Q <sub>os</sub> (10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> )	note
Luoghi di culto	0,80	6*	-	-
Servizi	//	estrazioni		A
<b>BAR, RISTORANTI, SALE DA BALLO</b>				
Bar	0,80	11	-	-
Pasticcerie	0,80	6	-	-
Sale pranzo ristoranti e self service	0,60	10	-	-
Sale da ballo	1	16,5*	-	-
cucine	//	-	16,5	-
Servizi	//	Estrazioni		A
<b>ATTIVITA' COMMERCIALI E ASSIMILABILI</b>				
Grandi magazz. p.t.	0,25	9	-	B
Grandi mag. p.sup	0,25	6,5	-	-
Barbieri, saloni bellezza	0,20	14	-	-
Abbigl, calzature, mobili, ottici, fioristi, fotografi	0,10	11,5	-	-
Alimentari, lavasecco, farmacie	0,10	9	-	-
Zone pubblico banche, quartieri fieristici	0,20	10	-	-
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SPORTIVA</b>				
<b>PISCINE, SAUNE E ASSIMILABILI</b>				
Piscine (sala vasca)	0,3	-	2,5	C
Spogliatoi/servizi	//	Estrazioni		A
Saune	0,50	-	2,5	C
<b>PALESTRE E ASSIMILABILI</b>				
Palazzotti sportivi		6,5*	-	-
Bowling	0,60	10	-	-
Palestre:				
Campi gioco	0,20	16,5*	-	-
Zone spettatori	1,5	6,5*	-	-
Spogliatoi / servizi atleti	//	Estrazioni		A
Servizio pubblico	//	Estrazioni		A
* salvo indicazioni 9.1.1.1. norma UNI10339				
A [ ricambio richiesto nei servizi igienici: edifici adibiti a residenza o assimilabili 0,0011 vol/s (4 vol/h) ] [ ricambio richiesto per altre categorie in tabella 0,0022 vol/s (8 vol/h) ] Volume riferito ai bagni (antibagni esclusi)				
B [verificare i regolamenti locali ]				
C [valori più elevati possono essere richiesti per il controllo dell'umidità ]				
D [per questi ambienti le portate d'aria devono essere stabilite in relazione alle prescrizioni vigenti ed alle specifiche esigenze delle singole applicazioni]				

Nella tabella seguente vengono indicate le classi di filtri e efficienza di filtrazione richiesta per le varie categorie di edifici:

**tabella 4**

Classificazione degli edifici per categorie	Classe ** di filtri		Efficienza di filtrazione **
	min.	max	
<b>EDIFICI ADIBITI A RESIDENZA E ASSIMILABILI</b>			
Abitazioni civili	4	7	M*, M + A
Collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi	4	7	M*, M + A
Alberghi, pensioni	5	7	M + A
<b>EDIFICI PER UFFICI ED ASSIMILABILI</b>			
Uffici in genere	5	7	M + A
Locali riunione	5	7	M + A
Centri elaborazione dati	6	9	M + A
<b>OSPEDALI, CLINICHE, CASE DI CURA E ASSIMILABILI</b>			
Degenze (2-3 letti)	6	8	M + A
Corsie	6	8	M + A
Camere sterili e infettivi	10	11	M + A + AS
Maternità, anestesia, radiazioni	10	11	M + A + AS
Prematuri, sale operatorie	11	12	M + A + AS
Visita medica	6	8	M + A
Soggiorni, terapie fisiche	6	8	M + A
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' RICREATIVE ASSOCIATIVE DI CULTO E ASSIMILABILI</b>			
Cinematografi, teatri, sale congressi	5	6	M + A
Musei, biblioteche	7	9	M + A
Luoghi di culto	4	6	M*, M + A
Bar	3	5	M*, M + A
Sale pranzo ristoranti	5	6	M + A
Sale da ballo	3	5	M*, M + A
Cucine	2	4	M
<b>ATTIVITA' COMMERCIALI E ASSIMILABILI</b>			
Grandi magazzini, negozi, banche	4	6	M*, M + A
Negozi: alimentari, fotografi, farmacie	5	6	M + A
Quartieri fieristici	2	3	M
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SPORTIVE</b>			
Piscine, saune e assimilabili	4	6	M*, M + A
Palestre e assimilabili	2	4	M
<b>EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SCOLASTICHE</b>			
Scuole materne e elementari	7	9	M + A
Aule in genere	5	6	M + A
Altri locali ( musica, lingue, laboratori)	6	7	M + A
* da adottare per efficienze sino a 4			
** per la definizione dei simboli vedere <b>tabella 1</b>			

Per informazioni, contattate il ns. ufficio tecnico tel. 031-574200 – info@segu.it