

EMISSIONE	DATA	MODIFICHE
A	2017.11.10	PRIMA EMISSIONE

**COMUNE DI CATANIA**

**Completamento del Piano di Risanamento del Rione S. Berillo**

Convenzione urbanistica del 16/11/2012 tra Comune di Catania e Istica s.p.a. - C.E.Co.S. s.r.l. -  
Risanamento San Berillo s.r.l.

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA - PARCHEGGI PUBBLICI INTERRATI CON SOVRASTANTE E  
ATTIGUA AREA A VERDE ATTREZZATO Vp1-Vp2

**PROGETTO ESECUTIVO**

RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI ESTRAZIONE

Tav: R09

Dott. Arch. Angelo Lumia  
 Dott. Arch. Jacopo Facchini  
 Dott. Arch. Paola Montanari  
 Dott. Arch. Roberto Gallo  
 Dott. Arch. Leonardo De Falco

**BdT Ingegneria e Progetti**  
Studio di Ingegneria Consoli-Miranda & Associati

Dott. Ing. Dario Consoli  
 Dott. Ing. Renato Miranda  
 Dott. Ing. Alessio Cucinotta  
 Dott. Ing. Ugo Consoli

## Sommario

<b>1. RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>2</b>
<b>2. IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA.....</b>	<b>2</b>
<b>3. IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALI GRUPPO DI POMPAGGIO RETE IDRANTI.....</b>	<b>3</b>
<b>4. IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALI GRUPPO DI POMPAGGIO RETE SPRINKLER.....</b>	<b>4</b>

## 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Agli impianti di ventilazione si applicano le seguenti norme tecniche:

- Decreto Ministeriale 01 febbraio 1986 – Testo coordinato 14 gennaio 2003 "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili
- Norma UNI 11292 “Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali”
- D.M. 20/12/2012 “Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l’incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”
- D.M. 30/11/1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi..

## 2. IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

Per l'autorimessa, in accordo con in *DM 01 febbraio 1986 – Testo coordinato 14 gennaio 2003 "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili*, al piani secondo, terzo interrato, sarà previsto l'impianto di ventilazione meccanica ad integrazione della ventilazione naturale.

La portata dell'impianto di ventilazione sarà non inferiore a 3 ricambi orari. secondo la tabella sotto indicata:

Piano	Compart.	Posti auto effettivi	Posti auto ammessi	Superficie	Altezza	Volumi	Ventilazione meccanica	Portata vent. Mecc (>3vol/h)
	N.			mq	m	mc	secondo D.M.01/02/86	mc/h
primo interrato	NORD	-	-	1430	3	4290	NO	
	SUD	-	-	1487	3	4461		
	tot	110	125	2917	-	8751		26253
secondo interrato	NORD	-	-	1447	3	4341	SI	
	SUD	-	-	1431	3	4293		
	tot	113	100	2878	-	8634		25902
terzo interrato	NORD	-	-	1446	3	4338	SI	
	SUD	-	-	1432	3	4296		
	tot	111	75	2878	-	8634		25902

Il sistema di ventilazione meccanica sarà azionato con comando manuale o automatico, ubicato in prossimità delle uscite. L'impianto sarà azionato nei periodi di punta individuati dalla contemporaneità della messa in moto di un numero di veicoli superiore ad 1/3 o dalla indicazione di miscele pericolose segnalate da indicatori opportunamente predisposti.

Il sistema entrerà in funzione quando uno o più indicatori riveleranno valori delle concentrazioni di miscele infiammabili eccedenti il 20% del limite inferiore di infiammabilità. Il suddetto impianto sarà costituito opportuni ventilatori centrifughi direttamente accoppiati adatti per il funzionamento in emergenza come estrattore di miscele infiammabili, con motore antideflagrante. Ogni piano e/o compartimento dell'autorimessa sarà dotato di tre singoli impianti di ventilazione tra loro interbloccati ed indipendenti dagli altri piani.

Sono presenti, per il piano secondo ed il piano terzo, n. 3 sistemi di estrazione identici per caratteristiche ed ubicazione:

- Il sistema d'estrazione 1 da 9.000 mc/h ubicato in prossimità del corpo scala lato sud – ovest;
- Il sistema d'estrazione 2 da 9.000 mc/h ubicato in prossimità del corpo scala lato sud –est;
- Il sistema d'estrazione 3 da 9.000 mc/h ubicato in prossimità del corpo scala lato nord.

Il totale della portata estratta dai suddetti piani è quindi pari a  $9.000 + 9.000 + 9.000 = 27.000$  mc/h per ogni piano, per cui superiore al minimo normativo.

L'aria verrà estratta mediante una rete di canalizzazioni e griglie di ripresa a soffitto. Le canalizzazioni saranno realizzate in lamiera zincata a caldo di prima scelta con spessore minimo di zinco secondo la norma UNI 5753-75.

Alle canalizzazioni saranno applicate idonee griglie di aspirazione aria, in acciaio, complete di serranda di taratura e controtelaio e griglie di espulsione aria, in acciaio, complete anch'esse di controtelaio.

Ogni qualvolta che la canalizzazione attraverserà un compartimento antincendio, essa verrà intercettata da una apposita serranda tagliafuoco avente caratteristiche REI pari a quelle del compartimento attraversato.

Le canalizzazioni saranno collegate agli elettroventilatori di espulsione mediante cavedi verticali ad uso esclusivo, realizzati con caratteristiche REI 120, essi porteranno l'aria estratta dai due piani più bassi fino all'esterno.

Gli elettroventilatori di espulsione saranno ubicati al piano terra sulle coperture dei vani scala.

### **3. IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALI GRUPPO DI POMPAGGIO RETE IDRANTI**

In accordo con il punto 5.4.2.2.3 della norma UNI EN 11292 *“Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali”*, poiché è presente una motopompa con raffreddamento ad aria diretta di potenza inferiore a 40kW all'interno del locale centrale idrica, è stato previsto un impianto di estrazione meccanica con portata non

inferiore a:

$Q = 100 \times P$  dove:

Q è la portata da estrarre in mc/h;

P è la potenza della motopompa in kW.

Nel presente caso si ha:

$Q = 100 \times 11,2 = 1120$  mc/h.

L'impianto avrà una portata d'aria estratta minima di 1.800 mc/h con il ventilatore che sarà mantenuto in funzione anche in assenza di energia elettrica dalla rete, mediante gruppo elettrogeno, per un periodo di tempo non inferiore alla durata di funzionamento prevista dell'impianto (60 minuti).

Nello stesso locale pompe, è altresì presente un'apertura per l'immissione dell'aria con superficie netta non minore di 0,15 metri quadri.

L'aria verrà estratta mediante una rete di canalizzazioni e griglie di ripresa a soffitto. La canalizzazione sarà realizzata in lamiera zincata a caldo di prima scelta con spessore minimo di zinco secondo la norma UNI 5753-75.

Alle canalizzazioni saranno applicate idonee griglie di aspirazione aria, in acciaio, complete di serranda di taratura e controtelaio e griglie di espulsione aria, in acciaio, complete anch'esse di controtelaio.

Le canalizzazioni saranno collegate agli elettroventilatori di espulsione mediante cavedi verticali ad uso esclusivo, realizzati con caratteristiche REI 120, essi ne porteranno l'aria estratta dai due piani più bassi fino all'esterno.

L'elettroventilatore di espulsione sarà ubicato all'interno del locale, il suo funzionamento sarà garantito anche in assenza di alimentazione da rete elettrica per il tempo di funzionamento previsto per il sistema antincendio, e l'avvio sia contemporaneo o preventivo all'avviamento del motore diesel.

#### **4. IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALI GRUPPO DI POMPAGGIO RETE SPRINKLER**

In accordo con il punto 5.4.2.2.3 della norma UNI EN 11292 "*Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali*", poiché è presente una motopompa con raffreddamento ad aria diretta di potenza inferiore a 40kW all'interno del locale centrale idrica, è stato previsto un impianto di estrazione meccanica con portata non inferiore a:

$Q = 100 \times P$  dove:

Q è la portata da estrarre in mc/h;

P è la potenza della motopompa in kW.

Nel presente caso si ha:

$$Q = 100 \times 18,7 = 1870 \text{ mc/h.}$$

L'impianto avrà una portata d'aria estratta minima di 2.000 mc/h con il ventilatore che sarà mantenuto in funzione anche in assenza di energia elettrica dalla rete, mediante gruppo elettrogeno, per un periodo di tempo non inferiore alla durata di funzionamento prevista dell'impianto (60 minuti).

Nello stesso locale pompe, è altresì presente un'apertura per l'immissione dell'aria con superficie netta non minore di 0,15 metri quadri.

L'aria verrà estratta mediante una rete di canalizzazioni e griglie di ripresa a soffitto. La canalizzazione sarà realizzata in lamiera zincata a caldo di prima scelta con spessore minimo di zinco secondo la norma UNI 5753-75.

Alle canalizzazioni saranno applicate idonee griglie di aspirazione aria, in acciaio, complete di serranda di taratura e controtelaio e griglie di espulsione aria, in acciaio, complete anch'esse di controtelaio.

Le canalizzazioni saranno collegate agli elettroventilatori di espulsione mediante cavedi verticali ad uso esclusivo, realizzati con caratteristiche REI 120, essi ne porteranno l'aria estratta dai due piani più bassi fino all'esterno.

L'elettroventilatore di espulsione sarà ubicato all'interno del locale, il suo funzionamento sarà garantito anche in assenza di alimentazione da rete elettrica per il tempo di funzionamento previsto per il sistema antincendio, e l'avvio sia contemporaneo o preventivo all'avviamento del motore diesel.