

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI VENTILAZIONE BY-PASS</p>	

INDICE

1. SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE DEI FILTRI ALL'INTERNO DEI BY-PASS.2

1.1. By-pass pedonali	2
1.2. By-pass carrabili.....	3

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI VENTILAZIONE BY-PASS</p>	

1. SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE DEI FILTRI ALL'INTERNO DEI BY-PASS

Sono previste due tipologie di filtri con aperture differenziate, una delle quali di tipo pedonale ed una seconda di tipo carrabile con accesso ai mezzi di soccorso.

1.1. *By-pass pedonali*

Per i filtri all'interno dei by-pass pedonali, sono previste porte tagliafuoco di dimensioni 120x210cm pari a 2 moduli di evacuazione per ogni senso di marcia.

Il progetto prevede la dotazione di un ventilatore, con una seconda unità a riserva, operante secondo i seguenti parametri prestazionali:

- portata pari a 1x 2000 mc/h (0,55 mc/sec);
- prevalenza 200 PA.

Sono di seguito verificate due condizioni:

- a) *la velocità dell'aria in attraversamento di una via di esodo* costituita da una anta aperta pari ad un modulo di evacuazione orizzontale con capacità di deflusso pari a 33 persone di $S_{pedoni} (2,10 \times 0,60) = 1,26 \text{mq}$

$$\text{velocità dell'aria in attraversamento} = q/s = 0,55/1,26 = 0,43 \text{ m/sec}$$

- b) *la sovrappressione interna* è definita in base alle fughe d'aria che si verificano attraverso la tenuta delle battute delle porte tagliafuoco che sono valutate in distanza di 2 mm tra le superfici in battuta e di 5 mm nella parte bassa sovrastante la pavimentazione stradale.

La superficie di transito, calcolata per un varco pedonale con una porta REI 120' ad ante chiuse, è di 0,0168 mq.

Considerato che nel filtro insistono due porte contrapposte la sezione complessiva valutata è pari a 0,0336 mq.

Tale superficie nel calcolo di verifica viene maggiorata del 10%, considerando anche il contributo alla dispersione delle serrande in dotazione al filtro; pertanto la superficie risultante considerata è di 0,0369 mq.

$$\text{Velocità dell'aria in transito} = q/s \text{ tot} = 0,55 / 0,037 = 10,96 \text{ m/sec}$$

$$\text{Pressione dinamica} = 0,6 \times V^2 = 0,6 \times 11,1^2 = 72,13 \text{ Pa}$$

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI VENTILAZIONE BY-PASS	

1.2. *By-pass carrabili*

Per i filtri all'interno dei by-pass carrabili, sono previste porte tagliafuoco di dimensioni 120x210cm pari a 2 moduli di evacuazione per ogni senso di marcia, associate a due portoni di luce 360x400 cm in modo da consentire il transito dei mezzi di soccorso e dei Vigili del Fuoco.

Il progetto prevede la dotazione di n.2 ventilatori operanti con:

- portata pari a 2x 2000 mc/h (1,11 mc/sec);
- prevalenza 200PA.

Sono di seguito verificate due condizioni:

- a) **la velocità dell'aria in attraversamento ad una via di esodo** costituita da una anta aperta pari ad un modulo di evacuazione orizzontale con capacità di deflusso pari a 33 persone
 $S_{pedoni} = (2,10 \times 0,60) = 1,26 \text{mq}$;
- b) **la velocità dell'aria in attraversamento di un portone carraio** per l'accesso ai mezzi di soccorso di sezione utile $S_{mezzi} = 3,6 \times 4 \text{ m} = 14,4 \text{mq}$
- c) **velocità dell'aria in attraversamento un modulo di esodo pedonale aperto** = $q / S_{pedoni} = 1,11 / 1,26 = 0,88 \text{ m/s}$
- d) **velocità dell'aria in attraversamento varco carraio per mezzi di soccorso** = $q / S_{mezzi} = 1,11 / 14,4 = 0,077 \text{ m/s}$

La sovrappressione interna è definita in base alle fughe d'aria che si verificano attraverso la tenuta delle battute delle porte tagliafuoco, che sono valutate in distanza di 2 mm tra le superfici in battuta e di 5 mm nella parte bassa sovrastante la pavimentazione stradale.

La superficie di transito calcolata per un varco pedonale, con una porta REI 120' ad ante chiuse, è di 0,0168 mq, e considerato che nel filtro insistono due porte contrapposte, la sezione complessiva valutata è pari a 0,0336 mq.

Tale superficie nel calcolo di verifica viene maggiorata del 10% considerando anche il contributo alla dispersione delle serrande in dotazione al filtro; pertanto la superficie risultante considerata è di 0,0369 mq.

La superficie di transito calcolata per un varco carraio con una porta REI 120' ad ante chiuse è di 0,0412 mq e considerato che nel filtro insistono due portoni per automezzi in posizione contrapposta la sezione complessiva valutata è pari a 0,0824mq.

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI VENTILAZIONE BY-PASS	

La sommatoria complessiva delle aperture delle porte pedonali e dei portoni sui passi carrai dell'intero filtro è di 0,119mq.

$$\text{Velocità dell'aria in transito} = q/s \text{ tot} = 1,11 / (0,119) = 9,3 \text{ m/sec}$$

$$\text{Pressione dinamica} = 0,6V^2 = 0,6 * 9,3^2 = 51,89 \text{ Pa}$$