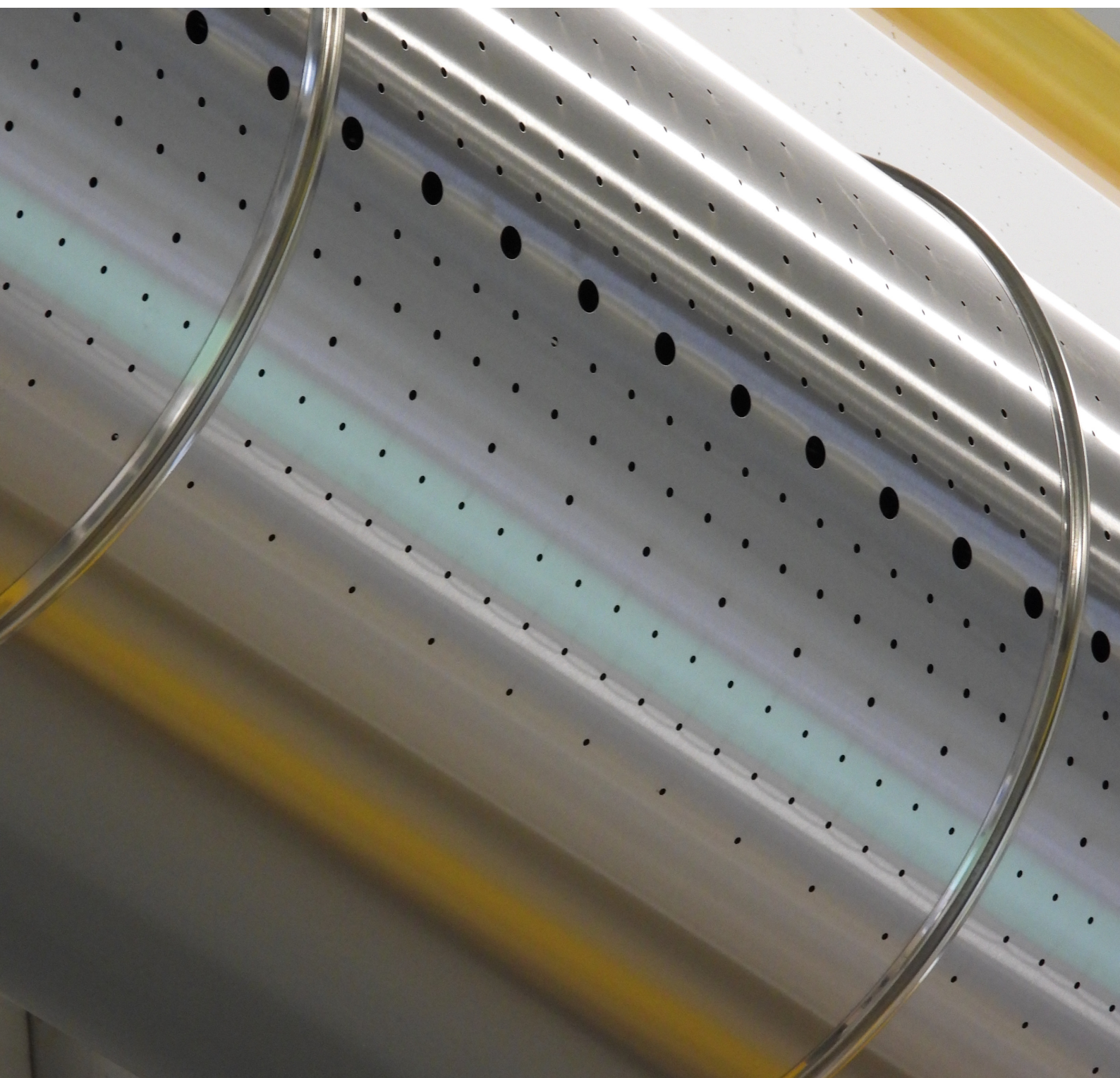




SPIROJET

CANALI PERFORATI

Manuale di Progettazione Semplificata



PROGETTAZIONE

Progettare un impianto con i canali perforati **SPIROJET™** per la diffusione dell'aria è molto semplice.

Se si desidera ottenere le **massime prestazioni** dell'impianto è necessario rispettare una serie di parametri chiave:

- Altezza massima di installazione (in fase di riscaldamento) 8 m
- ΔT massimo di mandata aria (in fase di riscaldamento) +10 °C
- Temperatura minima estiva di mandata aria > 12 °C
- Velocità dell'aria in ingresso canale 5 m/s

Allontanandoci da tali valori ottimali, l'impianto è comunque in grado di funzionare, ma ci si allontana proporzionalmente dalle prestazioni massime.

Tuttavia, **il parametro più significativo da considerare è la PORTATA D'ARIA UNITARIA** (al metro lineare), che deve essere adeguata non solo al lancio dell'aria, ma soprattutto all'altezza di installazione del canale, con una tolleranza approssimativa del $\pm 30\%$ rispetto alla portata ottimale.

Aumentando la portata d'aria unitaria aumenta il rischio di correnti d'aria con una maggiore omogeneità delle temperature, mentre riducendo la portata d'aria unitaria si riduce la velocità dell'aria residua al suolo, quindi si ottiene un miglior comfort, ma si favorisce la stratificazione dell'aria calda durante l'inverno.

I valori di riferimento ottimali ($\pm 30\%$) per la scelta della portata d'aria unitaria sono riportati nell'allegata tabella di **SELEZIONE RAPIDA**.

Per quanto riguarda il dimensionamento delle riprese dell'aria in ambiente, si applicano le regole comuni utilizzate in tutti gli impianti di diffusione dell'aria, quindi è consigliabile avere le riprese dell'aria al suolo, opportunamente ripartite in ambiente.

Tuttavia, qualora non fosse possibile realizzare le riprese dell'aria al livello del suolo, ma a soffitto, sarebbe possibile utilizzare anche i **canali di ripresa SPIROJET**, dimensionati con una foratura specifica su misura per ogni impianto.

I canali collettori tradizionali, quando devono trasportare dell'aria fredda, devono necessariamente essere isolati termicamente al fine di evitare fenomeni di condensazione sulla superficie stessa del canale. In alternativa, si possono utilizzare i **canali collettori SPIROJET**, più estetici e funzionali che, grazie ad una perforazione anticondensa su misura per ogni impianto, ci permettono di evitare l'isolamento termico.

Per calcolare la **quantità ottimale** di **canali diffusori SPIROJET** necessari per un impianto, è sufficiente dividere la **portata d'aria totale** dell'impianto per la **portata d'aria unitaria** indicata nella tabella di **SELEZIONE RAPIDA**.

$$L_{tot} = Q_{tot} / Q_{ml}$$

L_{tot} Lunghezza totale dei canali diffusori SPIROJET

Q_{tot} Portata aria totale dell'impianto

Q_{ml} Portata aria unitaria (al metro lineare)

Infine, è molto importante tenere conto delle implicazioni legate alla scelta della velocità dell'aria in ingresso al canale. Come ben noto, i canali perforati SPIROJET, essendo privi di isolamento termico, perdono naturalmente calore lungo il loro percorso. Ciò significa che, in fase di riscaldamento, l'aria che fuoriesce dai fori situati alla fine del canale sarà meno calda rispetto a quella che esce dai fori all'inizio del percorso.

Un'altra caratteristica peculiare dei canali perforati, derivante dal noto fenomeno fisico del *recupero della pressione dinamica*, fa sì che la pressione statica alla fine del canale sia sempre maggiore rispetto a quella rilevata all'inizio del canale.

Dal momento che la pressione statica determina la velocità di uscita dell'aria dai fori, ciò implica che i primi fori emetteranno meno aria, più calda con minor pressione e minor induzione, mentre gli ultimi fori emetteranno più aria, meno calda, con maggior pressione e maggior induzione.

Di conseguenza, per garantire una distribuzione equa della potenza termica erogata lungo ogni metro di canale (definito come modulo), è importante rispettare la velocità dell'aria di 5 m/s all'ingresso del canale.

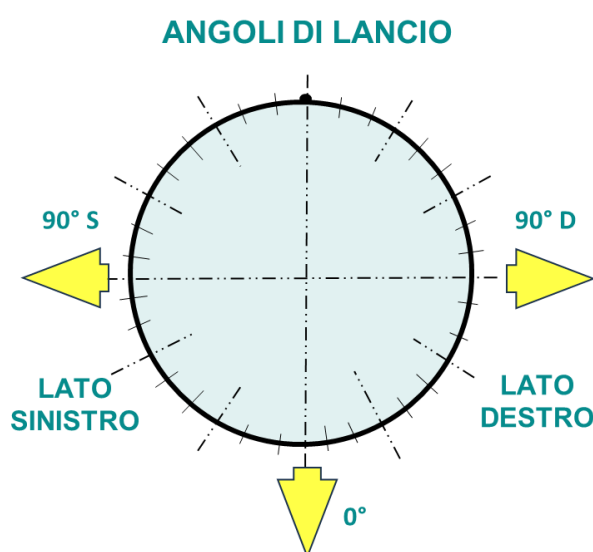
Incrementando la velocità dell'aria in ingresso del canale, si otterrà che nella zona sottostante la parte terminale del canale si incrementeranno sia le correnti d'aria al suolo che una maggior erogazione della potenza termica.

La perforazione dei canali **SPIROJET** è calcolata automaticamente su misura per ciascun impianto, utilizzando un modello matematico basato su una importante Banca Dati costituita dai dati raccolti da SINTRA in oltre 30 anni di ricerca continua.

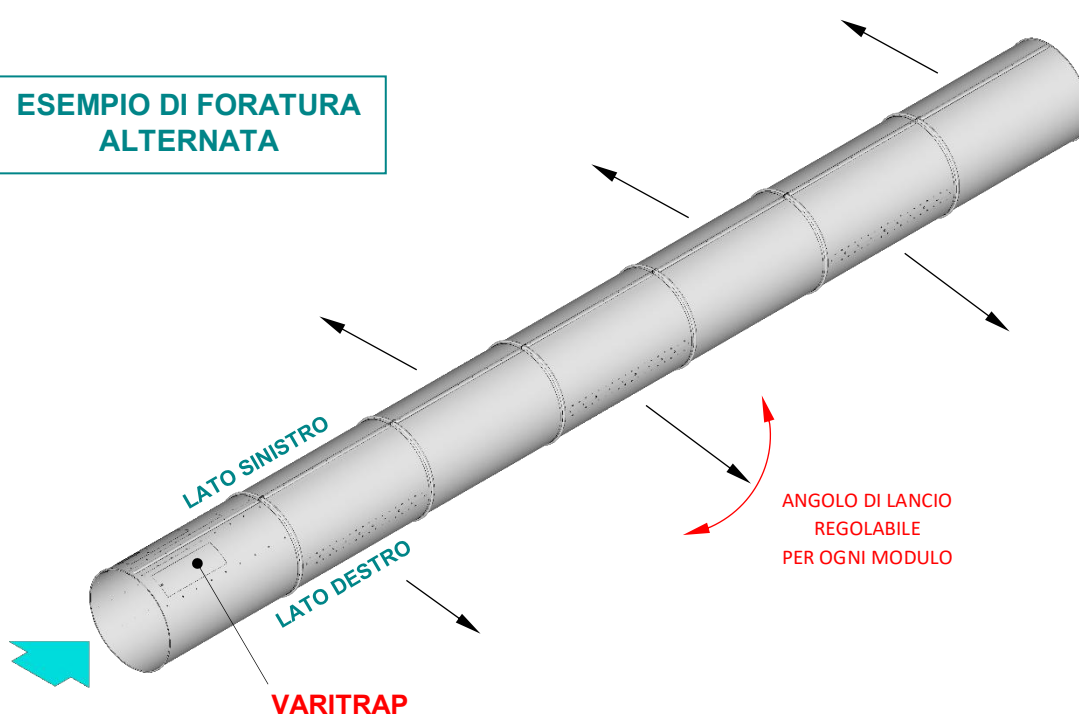
Al momento dell'ordine, il committente può scegliere l'angolo di lancio desiderato facendo riferimento allo schema **ANGOLI DI LANCIO** riportato qui a lato.

I canali **SPIROJET** sono di solito **perforati su un solo lato** al fine di migliorare l'efficienza di induzione e consentire la regolazione dell'angolo di lancio dell'aria anche dopo l'installazione.

Se un canale **SPIROJET** deve lanciare l'aria sia a destra che a sinistra, i moduli con foratura destra e sinistra devono essere alternati per mantenere il massimo rendimento di induzione del canale.

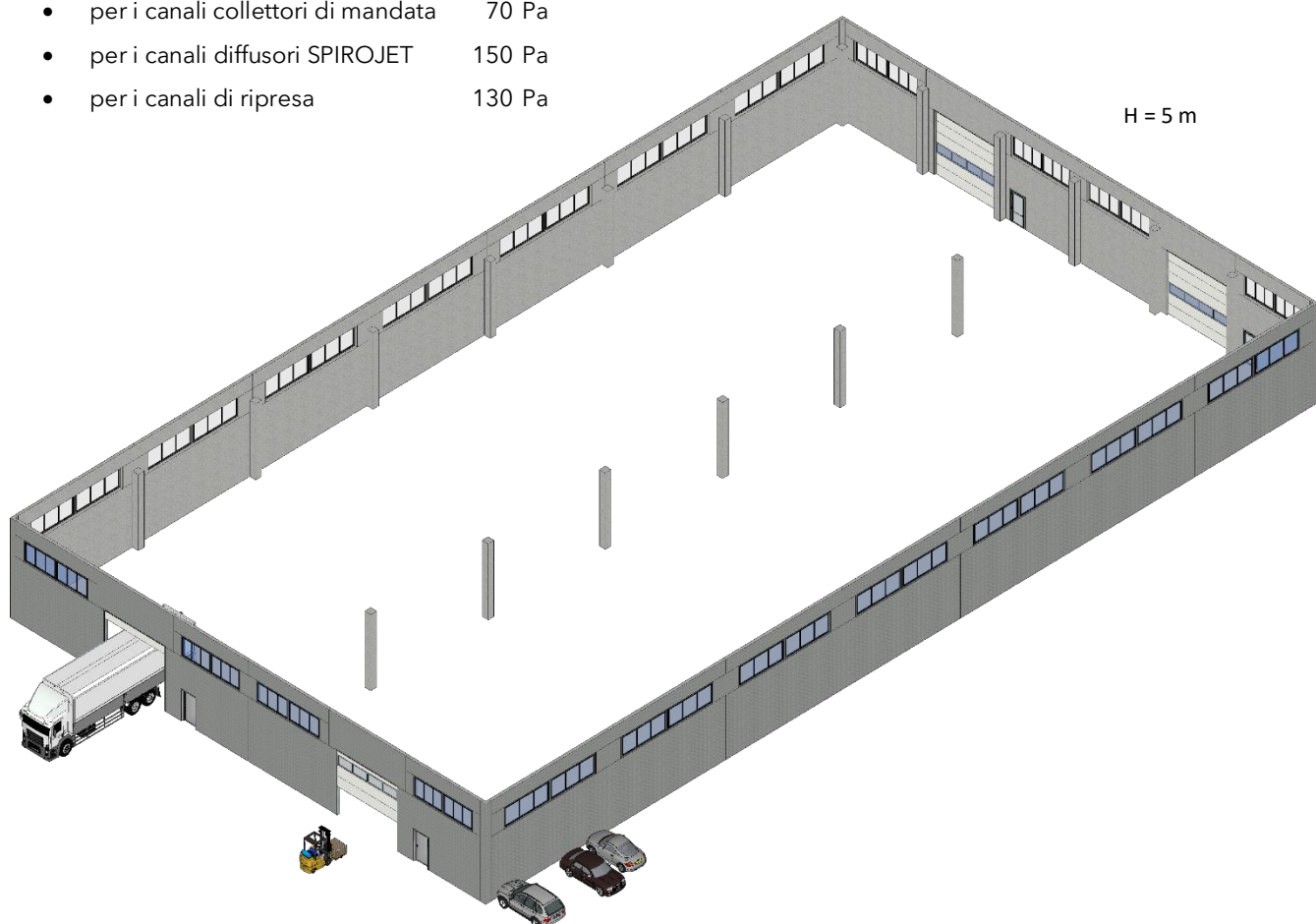
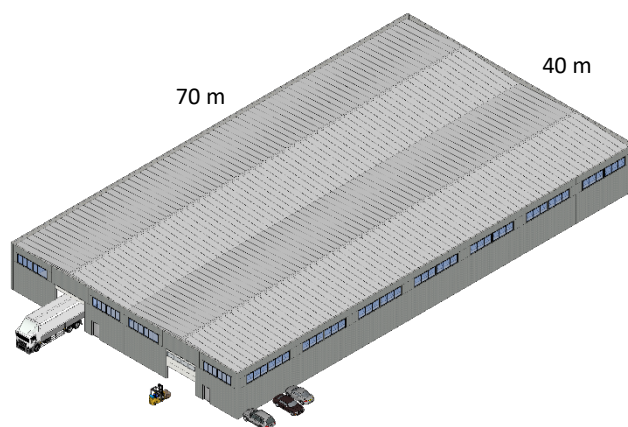


ESEMPIO DI FORATURA ALTERNATA



ESEMPIO DI PROGETTO

| | |
|---|--------------------------|
| Lunghezza fabbricato | 70 m |
| Larghezza fabbricato | 40 m |
| Superficie fabbricato (70x40) | 2.800 m ² |
| Altezza fabbricato | 5 m |
| Volume ambiente (2.800x5) | 14.000 m ³ |
| Portata aria totale | 33.600 m ³ /h |
| Ricambi orari (33.600/14.000) | 2,4 vol/h |
| Temperatura ambiente invernale | 20 °C |
| Temperatura massima di immissione aria | 30 °C |
| Temperatura ambiente estiva | 26 °C |
| Temperatura minima di immissione aria | 12 °C |
| Angolo di lancio | 0 ° |
| Pressione statica disponibile totale, di cui: | 350 Pa |
| • per i canali collettori di mandata | 70 Pa |
| • per i canali diffusori SPIROJET | 150 Pa |
| • per i canali di ripresa | 130 Pa |



Nota: Lo sviluppo lineare di ogni canale diffusore SPIROJET può fermarsi ad una distanza dal muro di fondo corrispondente all'altezza di installazione del canale con una tolleranza di $\pm 50\%$.

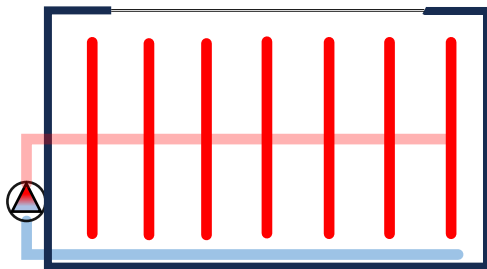
SOLUZIONE TECNICA OTTIMALE

Applicando i valori **OTTIMALI** indicati nella tabella di SELEZIONE RAPIDA si possono quindi ottenere le massime prestazioni nel controllo dell'omogeneità delle temperature sia verticali che orizzontali, senza correnti d'aria.

- Portata aria unitaria **ottimale** per altezza 5 m **150** m³/hm
- Lunghezza totale **ottimale** dei canali (33.600/150) **224** m (± 10 %)

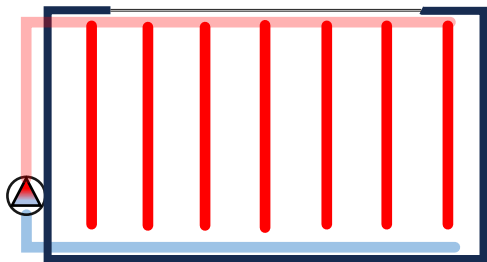
Per ottenere quindi le massime prestazioni sia energetiche che di comfort, basta ripartire omogeneamente in ambiente 224 m di canale **SPIROJET**, ovvero 224 (± 10 %) moduli **SPIROJET** lunghi un metro circa.

All'inizio di ogni canale diffusore è possibile applicare delle finestre di scarico **VARITRAP**® al fine di poter regolare manualmente al meglio ed in qualsiasi momento la velocità dell'aria residua al suolo.



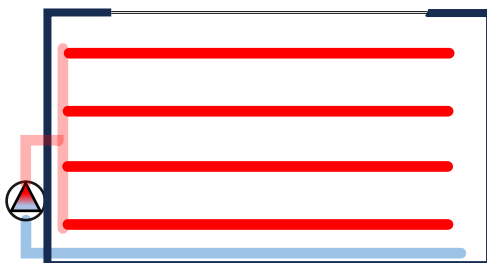
ESEMPIO 1

| | |
|--|-------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 14 |
| Lunghezza di ogni canale (224/14) | 16 m |
| Portata aria di ogni canale (33.600/14) | 2.400 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 450 mm |



ESEMPIO 2

| | |
|--|-------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 7 |
| Lunghezza di ogni canale (224/7) | 32 m |
| Portata aria di ogni canale (33.600/7) | 4.800 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 600 mm |



ESEMPIO 3

| | |
|--|-------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 4 |
| Lunghezza di ogni canale (224/4) | 56 m |
| Portata aria di ogni canale (33.600/4) | 8.400 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 800 mm |

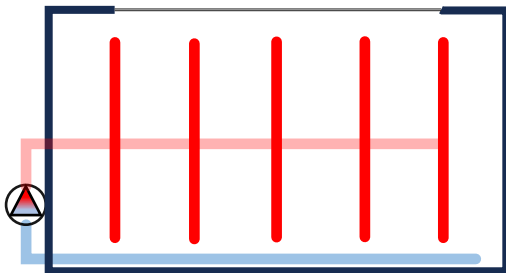
SOLUZIONE TECNICA ECONOMICA

Applicando i valori di **portata aria massima** al metro lineare, indicati nella tabella di SELEZIONE RAPIDA (max + 30 %), si può ridurre sensibilmente la lunghezza totale dei canali, ottenendo una soluzione più economica e con un livello prestazionale ancora accettabile per applicazioni non eccessivamente esigenti:

- Portata aria unitaria **massima** per altezza 5 m **195** m³/hm
- Lunghezza totale **minima** dei canali (33.600/195) **173** m (± 10 %)

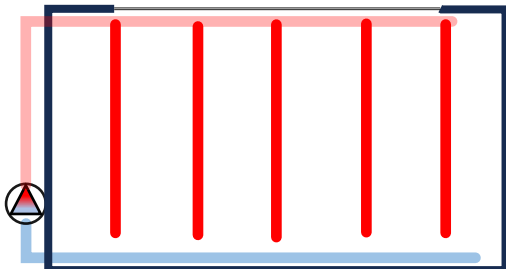
Un'ulteriore riduzione della lunghezza totale dei canali corrisponderebbe ad un eccesso di portata d'aria al metro lineare che aumenterebbe proporzionalmente il rischio di correnti d'aria.

All'inizio di ogni canale diffusore è possibile applicare delle finestre di scarico **VARITRAP®** al fine di poter regolare manualmente al meglio ed in qualsiasi momento la velocità dell'aria residua al suolo.



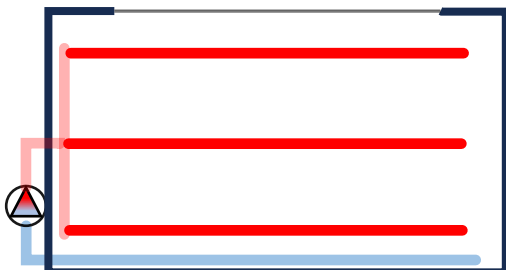
ESEMPIO 1

| | |
|--|-------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 10 |
| Lunghezza di ogni canale (173/10) | 17 m |
| Portata aria di ogni canale (33.600/10) | 3.360 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 500 mm |



ESEMPIO 2

| | |
|--|-------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 5 |
| Lunghezza di ogni canale (173/5) | 34 m |
| Portata aria di ogni canale (33.600/5) | 6.720 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 700 mm |



ESEMPIO 3

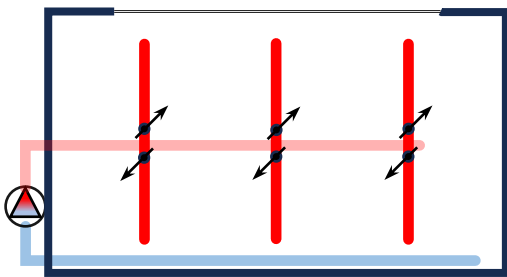
| | |
|--|--------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 3 |
| Lunghezza di ogni canale (173/3) | 60 m |
| Portata aria di ogni canale (33.600/3) | 11.200 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 900 mm |

SOLUZIONE TECNICA ECONOMICA CON SISTEMA VARITRAP®

Se le prestazioni richieste all'impianto non sono quelle più elevate, applicando i valori di **portata aria massima** al metro lineare indicati nella tabella di SELEZIONE RAPIDA (max + 30 %), otterremo una soluzione più economica, riducendo al minimo la lunghezza totale dei canali:

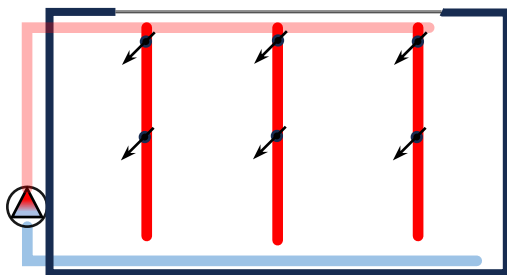
- Portata aria unitaria **massima** per altezza 5 m **195** m³/hm
- Lunghezza totale **minima** dei canali (33.600/195) **173** m (± 10 %)
- **Massima portata scaricabile** per ogni canale mediante **VARITRAP®** **50** %
- Massima portata scaricabile per ogni singolo **VARITRAP®** < 3.000 m³/h

Un'ulteriore riduzione della lunghezza totale dei canali corrisponderebbe ad un eccesso di portata d'aria al metro lineare che aumenterebbe proporzionalmente il rischio di correnti d'aria.



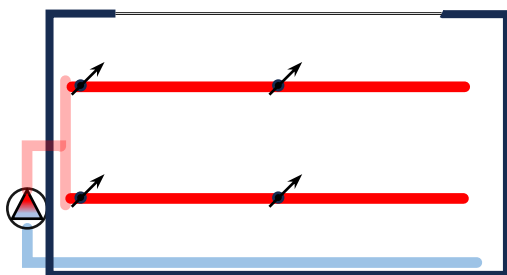
ESEMPIO 1

| | |
|---|-------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 6 |
| Portata aria di ogni canale (33.600/6) | 5.600 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 560 mm |
| Lunghezza di ogni canale | 17 m |
| Portata aria diffusa da ogni canale (195x17) | 3.300 m ³ /h |
| Portata di scarico VARITRAP® (5.600-3.300) | 2.300 m ³ /h |



ESEMPIO 2

| | |
|--|--------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 3 |
| Portata aria di ogni canale (33.600/3) | 11.200 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 900 mm |
| Lunghezza di ogni canale | 34 m |
| Portata aria diffusa da ogni canale (195x34) | 6.630 m ³ /h |
| Portata di scarico VARITRAP® (11.200-6.630) | 4.570 m ³ /h |



ESEMPIO 3

| | |
|---|--------------------------|
| Quantità di canali diffusori SPIROJET | 2 |
| Portata aria di ogni canale (33.600/2) | 16.800 m ³ /h |
| Velocità dell'aria in ingresso canale | < 5 m/s |
| Diametro di ogni canale (vedi tabella) | ø 1.100 mm |
| Lunghezza di ogni canale | 60 m |
| Portata aria diffusa da ogni canale (195x60) | 11.700 m ³ /h |
| Portata di scarico VARITRAP® (16.800-11.700) | 5.100 m ³ /h |

Il regolatore brevettato VARITRAP®

Il sistema brevettato **VARITRAP®**, identificato con il numero di brevetto EP224183, costituisce un'importante innovazione nel **controllo della distribuzione dell'aria** tramite canali perforati.

Questa tecnologia permette di "scaricare" una porzione dell'aria in ingresso direttamente nella parte superiore del canale, consentendo una precisa regolazione della quantità di aria distribuita attraverso i fori. Regolando la quantità di aria scaricata tramite **VARITRAP®**, è possibile gestire sia la pressione che la portata e la velocità dell'aria che fuoriesce dai fori.

Questa regolazione permette di calibrare le velocità residue dell'aria al suolo nella zona interessata, contribuendo significativamente al comfort degli occupanti.

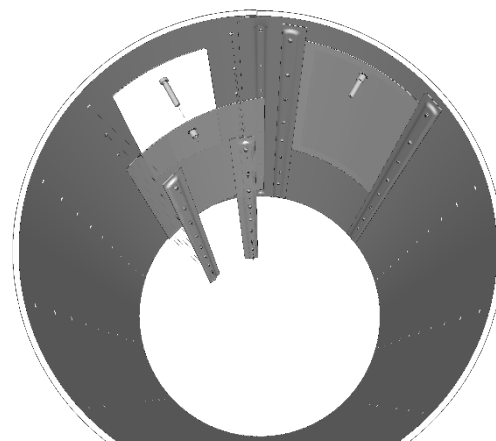
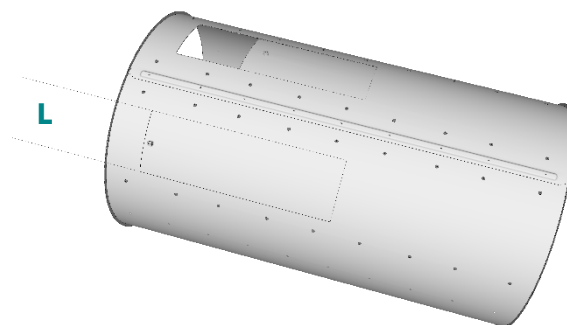
Il dispositivo **VARITRAP®** è costituito da uno sportello calandrato che si integra perfettamente con la struttura del canale, supportato da guide laterali interne. Per regolare l'apertura dello sportello, è sufficiente allentare le viti di fissaggio delle guide, regolare l'apertura desiderata e quindi stringere nuovamente le viti di fissaggio.

L'aria scaricata nella parte superiore del canale tramite **VARITRAP®** viene prontamente recuperata attraverso l'induzione naturale del canale stesso, evitando sprechi energetici.

Inoltre, l'utilizzo di **VARITRAP®** può ridurre il numero di canali necessari per la distribuzione dell'aria, come illustrato nell'esempio di progettazione sopra descritto. Questa soluzione tecnica porta a un significativo risparmio sui costi complessivi dell'impianto, senza compromettere eccessivamente le prestazioni; quindi, con un livello di compromesso accettabile per la maggior parte delle applicazioni non eccessivamente esigenti.

È importante notare che la quantità massima di aria scaricata **non deve mai superare il 50 %** della portata d'aria in ingresso al canale, al fine di garantire un funzionamento ottimale dell'impianto. I dispositivi **VARITRAP®** vengono installati su moduli di canale non diffusori, dotati esclusivamente di foratura anticondensa.

Grazie alla sua discreta forma e alla perfetta integrazione con la struttura del canale, il **VARITRAP®** risulta praticamente invisibile agli occupanti dell'edificio, garantendo una soluzione esteticamente gradevole e funzionale.



| MODELLO | LARGHEZZA | PORTATA D'ARIA MASSIMA DI SCARICO | | | DIAMETRO |
|------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| | | L | 100 Pa | 200 Pa | |
| VARITRAP® | mm | m ³ /h (*) | m ³ /h (*) | m ³ /h (*) | mm |
| V 100 | 100 | 2.600 | 3.800 | 5.300 | 200 / 400 |
| V 150 | 150 | 3.800 | 5.600 | 8.000 | 450 / 700 |
| V 200 | 200 | 5.400 | 7.400 | 10.500 | 710 / 1.150 |
| V 250 | 250 | 6.600 | 9.200 | 13.500 | 1.200 / 1.700 |

SELEZIONE RAPIDA DEI CANALI PERFORATI

| Ø mm | Portata aria (m³/h) | | | | | | | | | | | | | | PESO kg/m |
|---------|----------------------|--------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| | 2 | NR 30 | NR 45 | SPIROJET | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec | m/sec |
| 160 | 145 | 217 | 289 | 362 | 434 | 506 | 579 | 651 | 723 | 796 | 868 | 940 | 1.013 | 1.085 | 3,3 |
| 200 | 226 | 339 | 452 | 565 | 678 | 791 | 904 | 1.017 | 1.130 | 1.243 | 1.356 | 1.470 | 1.583 | 1.696 | 4,1 |
| 250 | 353 | 530 | 707 | 883 | 1.060 | 1.236 | 1.413 | 1.590 | 1.766 | 1.943 | 2.120 | 2.296 | 2.473 | 2.649 | 5,1 |
| 280 | 443 | 665 | 886 | 1.108 | 1.329 | 1.551 | 1.772 | 1.994 | 2.216 | 2.437 | 2.659 | 2.880 | 3.102 | 3.323 | 5,7 |
| 300 | 509 | 763 | 1.017 | 1.272 | 1.526 | 1.780 | 2.035 | 2.289 | 2.543 | 2.798 | 3.052 | 3.306 | 3.561 | 3.815 | 6,1 |
| 315 | 561 | 841 | 1.122 | 1.402 | 1.682 | 1.963 | 2.243 | 2.524 | 2.804 | 3.085 | 3.365 | 3.645 | 3.926 | 4.206 | 6,4 |
| 350 | 692 | 1.039 | 1.385 | 1.731 | 2.077 | 2.423 | 2.769 | 3.116 | 3.462 | 3.808 | 4.154 | 4.500 | 4.847 | 5.193 | 7,1 |
| 355 | 712 | 1.068 | 1.425 | 1.781 | 2.137 | 2.493 | 2.849 | 3.205 | 3.561 | 3.918 | 4.274 | 4.630 | 4.986 | 5.342 | 7,2 |
| 400 | 904 | 1.356 | 1.809 | 2.261 | 2.713 | 3.165 | 3.617 | 4.069 | 4.522 | 4.974 | 5.426 | 5.878 | 6.330 | 6.782 | 8,2 |
| 450 | 1.145 | 1.717 | 2.289 | 2.861 | 3.434 | 4.006 | 4.578 | 5.150 | 5.723 | 6.295 | 6.867 | 7.439 | 8.012 | 8.584 | 9,2 |
| 500 | 1.413 | 2.120 | 2.826 | 3.533 | 4.239 | 4.946 | 5.652 | 6.359 | 7.065 | 7.772 | 8.478 | 9.185 | 9.891 | 10.598 | 10,2 |
| 550 | 1.710 | 2.565 | 3.419 | 4.274 | 5.129 | 5.984 | 6.839 | 7.694 | 8.549 | 9.404 | 10.258 | 11.113 | 11.968 | 12.823 | 11,2 |
| 560 | 1.772 | 2.659 | 3.545 | 4.431 | 5.317 | 6.204 | 7.090 | 7.976 | 8.862 | 9.749 | 10.635 | 11.521 | 12.407 | 13.294 | 11,4 |
| 600 | 2.035 | 3.052 | 4.069 | 5.087 | 6.104 | 7.122 | 8.139 | 9.156 | 10.174 | 11.191 | 12.208 | 13.226 | 14.243 | 15.260 | 12,2 |
| 630 | 2.243 | 3.365 | 4.487 | 5.608 | 6.730 | 7.851 | 8.973 | 10.095 | 11.216 | 12.338 | 13.460 | 14.581 | 15.703 | 16.825 | 12,9 |
| 650 | 2.388 | 3.582 | 4.776 | 5.970 | 7.164 | 8.358 | 9.552 | 10.746 | 11.940 | 13.134 | 14.328 | 15.522 | 16.716 | 17.910 | 13,3 |
| 700 | 2.769 | 4.154 | 5.539 | 6.924 | 8.308 | 9.693 | 11.078 | 12.463 | 13.847 | 15.232 | 16.617 | 18.002 | 19.386 | 20.771 | 14,3 |
| 710 | 2.849 | 4.274 | 5.698 | 7.123 | 8.548 | 9.972 | 11.397 | 12.821 | 14.246 | 15.670 | 17.095 | 18.520 | 19.944 | 21.369 | 14,5 |
| 750 | 3.179 | 4.769 | 6.359 | 7.948 | 9.538 | 11.127 | 12.717 | 14.307 | 15.896 | 17.486 | 19.076 | 20.665 | 22.255 | 23.844 | 15,3 |
| 800 | 3.617 | 5.426 | 7.235 | 9.043 | 10.852 | 12.660 | 14.469 | 16.278 | 18.086 | 19.895 | 21.704 | 23.512 | 25.321 | 27.130 | 16,3 |
| 850 | 4.084 | 6.125 | 8.167 | 10.209 | 12.251 | 14.292 | 16.334 | 18.376 | 20.418 | 22.460 | 24.501 | 26.543 | 28.585 | 30.627 | 17,3 |
| 900 | 4.578 | 6.867 | 9.156 | 11.445 | 13.734 | 16.023 | 18.312 | 20.602 | 22.891 | 25.180 | 27.469 | 29.758 | 32.047 | 34.336 | 22,6 |
| 950 | 5.101 | 7.651 | 10.202 | 12.752 | 15.303 | 17.853 | 20.404 | 22.954 | 25.505 | 28.055 | 30.606 | 33.156 | 35.707 | 38.257 | 23,9 |
| 1.000 | 5.652 | 8.478 | 11.304 | 14.130 | 16.956 | 19.782 | 22.608 | 25.434 | 28.260 | 31.086 | 33.912 | 36.738 | 39.564 | 42.390 | 25,1 |
| 1.050 | 6.231 | 9.347 | 12.463 | 15.578 | 18.694 | 21.810 | 24.925 | 28.041 | 31.157 | 34.272 | 37.388 | 40.504 | 43.619 | 46.735 | 26,4 |
| 1.100 | 6.839 | 10.258 | 13.678 | 17.097 | 20.517 | 23.936 | 27.356 | 30.775 | 34.195 | 37.614 | 41.034 | 44.453 | 47.872 | 51.292 | 27,6 |
| 1.150 | 7.475 | 11.212 | 14.950 | 18.687 | 22.424 | 26.162 | 29.899 | 33.636 | 37.374 | 41.111 | 44.849 | 48.586 | 52.323 | 56.061 | 28,9 |
| 1.200 | 8.139 | 12.208 | 16.278 | 20.347 | 24.417 | 28.486 | 32.556 | 36.625 | 40.694 | 44.764 | 48.833 | 52.903 | 56.972 | 61.042 | 37,7 |
| 1.250 | 8.831 | 13.247 | 17.663 | 22.078 | 26.494 | 30.909 | 35.325 | 39.741 | 44.156 | 48.572 | 52.988 | 57.403 | 61.819 | 66.234 | 39,3 |
| 1.300 | 9.552 | 14.328 | 19.104 | 23.880 | 28.656 | 33.432 | 38.208 | 42.983 | 47.759 | 52.535 | 57.311 | 62.087 | 66.863 | 71.639 | 40,8 |
| 1.350 | 10.301 | 15.451 | 20.602 | 25.752 | 30.902 | 36.053 | 41.203 | 46.353 | 51.504 | 56.654 | 61.805 | 66.955 | 72.105 | 77.256 | 42,4 |
| 1.400 | 11.078 | 16.617 | 22.156 | 27.695 | 33.234 | 38.773 | 44.312 | 49.851 | 55.390 | 60.929 | 66.468 | 72.006 | 77.545 | 83.084 | 44,0 |
| 1.450 | 11.883 | 17.825 | 23.767 | 29.708 | 35.650 | 41.592 | 47.533 | 53.475 | 59.417 | 65.358 | 71.300 | 77.242 | 83.183 | 89.125 | 54,6 |
| 1.500 | 12.717 | 19.076 | 25.434 | 31.793 | 38.151 | 44.510 | 50.868 | 57.227 | 63.585 | 69.944 | 76.302 | 82.661 | 89.019 | 95.378 | 56,5 |
| 1.550 | 13.579 | 20.368 | 27.158 | 33.947 | 40.737 | 47.526 | 54.316 | 61.105 | 67.895 | 74.684 | 81.474 | 88.263 | 95.053 | 101.842 | 58,4 |
| 1.600 | 14.469 | 21.704 | 28.938 | 36.173 | 43.407 | 50.642 | 57.876 | 65.111 | 72.346 | 79.580 | 86.815 | 94.049 | 101.284 | 108.518 | 60,3 |
| 1.650 | 15.388 | 23.081 | 30.775 | 38.469 | 46.163 | 53.856 | 61.550 | 69.244 | 76.938 | 84.632 | 92.325 | 100.019 | 107.713 | 115.407 | 62,2 |
| 1.700 | 16.334 | 24.501 | 32.669 | 40.836 | 49.003 | 57.170 | 65.337 | 73.504 | 81.671 | 89.839 | 98.006 | 106.173 | 114.340 | 122.507 | 64,1 |
| 1.800 | 18.312 | 27.469 | 36.625 | 45.781 | 54.937 | 64.094 | 73.250 | 82.406 | 91.562 | 100.719 | 109.875 | 119.031 | 128.187 | 137.344 | 67,8 |
| 1.900 | 20.404 | 30.606 | 40.807 | 51.009 | 61.211 | 71.413 | 81.615 | 91.817 | 102.019 | 112.220 | 122.422 | 132.624 | 142.826 | 153.028 | 71,6 |
| 2.000 | 22.608 | 33.912 | 45.216 | 56.520 | 67.824 | 79.128 | 90.432 | 101.736 | 113.040 | 124.344 | 135.648 | 146.952 | 158.256 | 169.560 | 88 |
| 2.500 | 35.325 | 52.988 | 70.650 | 88.313 | 105.975 | 123.638 | 141.300 | 158.963 | 176.625 | 194.288 | 211.950 | 229.613 | 247.275 | 264.938 | 110 |
| 3.000 | 50.868 | 76.302 | 101.736 | 127.170 | 152.604 | 178.038 | 203.472 | 228.906 | 254.340 | 279.774 | 305.208 | 330.642 | 356.076 | 381.510 | 132 |

SELEZIONE DELLE PORTATE UNITARIE

| | | | | | | | | | | |
|---|------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ◆ ALTEZZA D'INSTALLAZIONE | m | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 5,0 | 6 | 7 | 9 | |
| ◆ PRESSIONE STATICA MINIMA * | Pa | 100 | 105 | 110 | 120 | 140 | 150 | 180 | 200 | |
| ◆ PORTATA ARIA UNITARIA * (al metro lineare) | min. - 30% | m³/hm | 28 | 46 | 63 | 77 | 105 | 133 | 154 | 175 |
| | Ottimale * | m³/hm | 40 | 65 | 90 | 110 | 150 | 190 | 220 | 250 |
| | max. + 30% | m³/hm | 52 | 85 | 117 | 143 | 195 | 247 | 286 | 325 |

Note: (*) Valori nominali di riferimento, da validare tecnicamente per ogni singola applicazione, in funzione del contesto



SINTRA SRL SOCIETÀ BENEFIT

STABILIMENTO-LABORATORIO

Corso Europa, 24
28010 Fontaneto d'Agogna (NO)

EXPERTISE & TECHNOLOGY CENTER

Via Novara, 35, Area Industriale SS229
28019 Suno (NO)

Tel.: +39 0322 86 36 01
info@sintra-mixind.com



www.sintra-mixind.com