Camini Collettivi per App. stagni tipo C - UNI EN 13384-2 - EX_A1 - 2 GENERATORI PER PIANO

DATI

Si consideri una canna fumaria COLLETTIVA PARETE DOPPIA CIRCOLARE (senza condotto aria) in acciaio al servizio di 10 Generatori di calore, disposti su 5 piani, 2 per ogni piano. Riferirsi allo schema grafico dell'esempio.

LE CALDAIETTE HANNO LE SEGUENTI CARATTERISTICHE :

Tipo:	Caldaia camera	stagna	tipo C
potenza termica al focolare		23	kW
portata fumi in uscita dal generatore di c	alore	0.0125	kg/s
temperatura fumi in uscita dal generator	e di calore	128.7	°C
rendimento utile		93	%
CO2		8	%
tipo combustibile		100	%CH4

LA CANNA FUMARIA HA LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

diametro interno del camino	??	m
diametro esterno del camino	??	m
rugosità della parete interna	0.0001	m
resistenza termica del camino	0.31	m2K/W
Numero piani collegati	3	

ALTEZZE PIANO HP

piano 1 =2.30	m	tipo combustibile	100	%CH4
piano 2 =2.30	m			
piano 3 =2.30	m			
piano 4 =2.30	m			
piano 5 =2.30	m			

ALTEZZE tra i generatori posti sullo stesso piano (sfalsare la posizione dei due allacciamenti di almeno 2 volte il diametro della canna fumaria).

piano 1 = 0.70 m piano 2 = 0.70 m piano 3 =0.70 m piano 4 =0.70 m piano 5 =0.70 m

fattore di esposizione della canna fumaria all'es	terno	S100	%
Tipo comignolo		conico	
Coeff.perdita loc. comignolo		0,0	adim
tipo di raccordo camino-canale da fumo		90°rido	otto
I CANALI DA FUMO HANNO LE SEGUENTI O	ARATT	ERISTIC	HE:
sviluppo		1.50	m
altezza		1.0	m
diametro interno del cdf		0.80	m
diametro esterno del cdf		0.82	m
resistenza termica		0.02	m2K/W
rugosità interna		0.10	mm
Curva		90	0
coefficiente fluidodinamico curva		8.0	adim.
fattore di esposizione del canale fumo/aria		0.0	%
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO			
temperatura aria		20	°C
temperatura esterna di progetto		0.0	°C
altitudine		200	m
apertura di compensazione		N.A.	cm2
coefficiente fluid.apertura > (sezione quadrata)		4	adim
fattore di correzione per temp.non costante	SH	0.5	adim

fattore di sicurezza fluidodinamico

SE

1.2

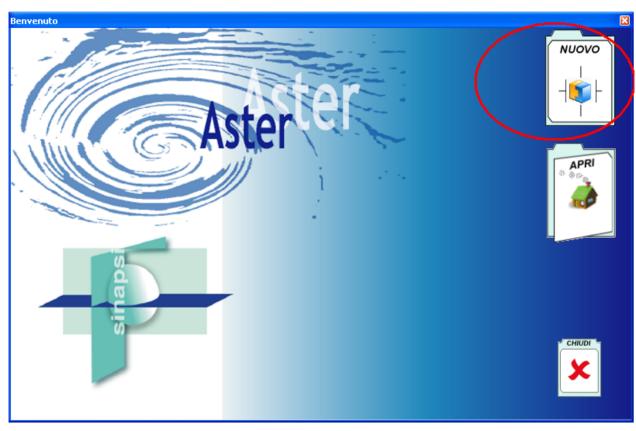
adim

PROCEDURA DI INSERIMENTO DATI PER ESEGUIRE UN PROGETTO NUOVO

Inserimento dati

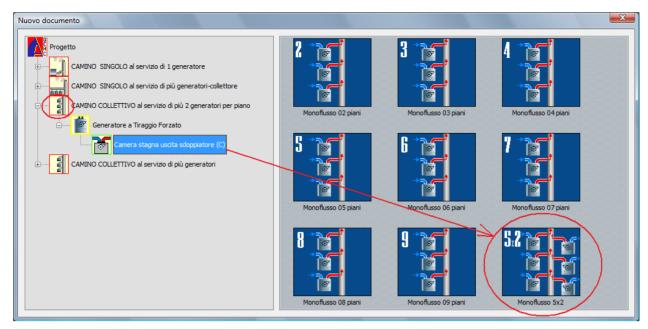
Lanciare dall'icona presente sul desktop AsterGen-C;

Compare la finestra iniziale e si procede a selezionare "Nuovo":



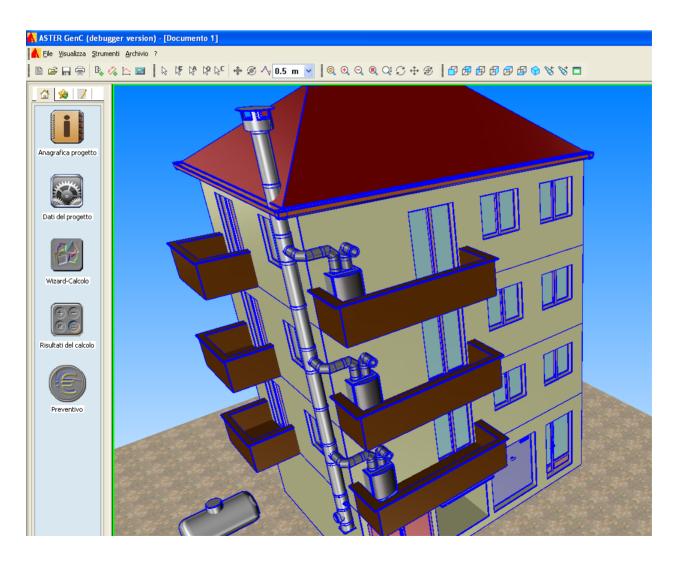
Compare

Compare la finestra principale; nella parte Sx aprire l'albero dei sistemi fumari fino a raggiungere il sistema Collettivo 2 generatori per piano>>Generatore a tiraggio forzato>>camera stagna uscita sdoppiatore:



Nella parte di Dx si trova l'icona del sistema "Monoflusso 5x2 piani", procedere al doppio click per selezionare il "monoflusso".

Compare di seguito la finestra principale con al centro il sistema in 3D.



E' possibile ora iniziare la definizione del progetto utilizzando i tasti posti a Sx in colonna dall'alto verso il basso.

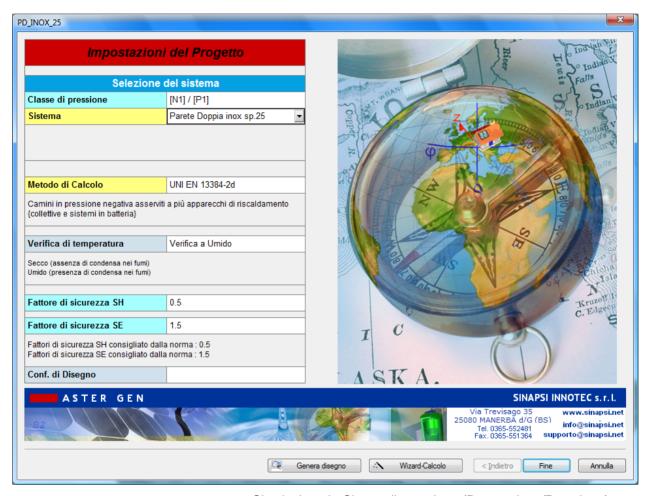
Anagrafica progetto (vedi sezione precedentedi definizione Anagrafiche)





Dati del progetto: Dati del progetto

Cliccare sul tasto per accedere al Menu "Dati del progetto":



- Si selezione la Classe di pressione (Depressione/Pressione)
- Si selezione il sistema (Doppia parete)
- Il metodo di calcolo valido per il tipo d'impianto selezionato è UNI 13384-2d.
- La verifica è ad Umido.

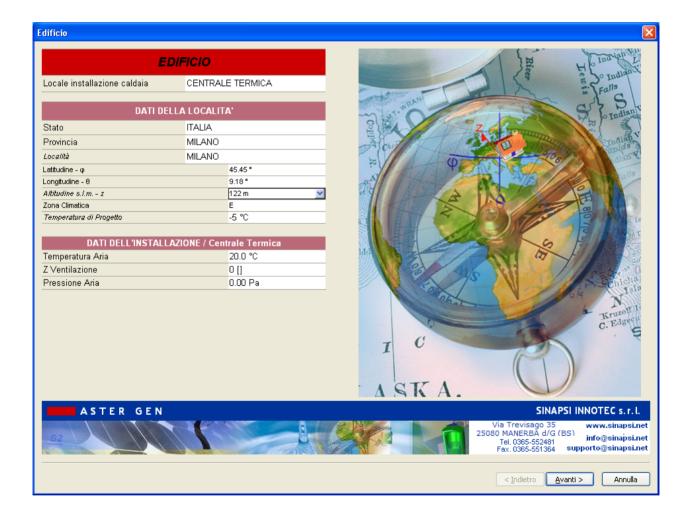
A compilazione eseguita si seleziona il tasto "Fine"



Wizard - Calcolo:

Si procede alla definizione in sequenza di tutti i tratti costituenti il sistema fumario cliccando sul tasto Wizard-Calcolo:

17. FINESTRA EDIFICIO:

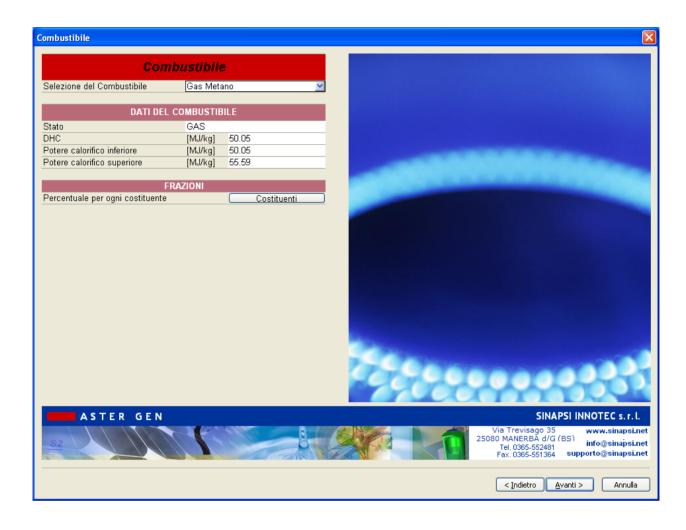


Si selezioni la località (se non già eseguito in precedenza nella scheda delle Anagrafiche). Nel caso si scelga Milano.

Automaticamente sono caricati i dati caratteristici di Milano.



18. FINESTRA COMBUSTIBILE:



Si procede a caricare il combustibile "Metano"



19. FINESTRA GENERATORE:



Selezione delle caratteristiche del generatore:

GENERATORE:

Costruttore: Generico Famiglia: Tipo C

Modello: tipo C 23 kW

DATI DEL GENERATORE:

Sono caricati dall'archivio le caratteristiche di funzionamento

Diametro uscita fumi:80 mm

DATI DI COMBUSTIONE:

Vedere dati input:

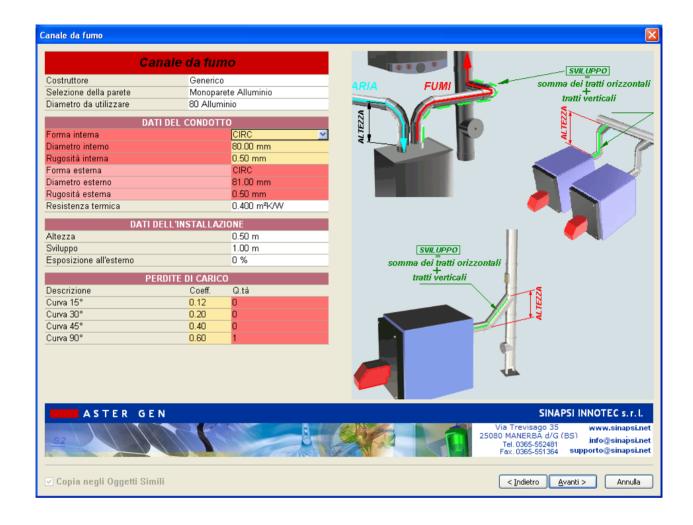
Coefficienti Pwcj – Twcj: calcolati automaticamente dal programma* Carico spento: calcolati automaticamente dal programma

*possono essere modificati dall'utente cliccando sui relativi tasti:

Coefficienti Pwcj	b0,b1,b2,b3,b4	b0,b1,b2,b3,b4
Coefficienti Twcj	y0,y1,y2	y0,y1,y2
Carico spento	b0,b1,b2,b3,b4	y0,y1,y2



20. FINESTRA CANALE DA FUMO:



DEFINIZIONE CANALI DA FUMO

All'interno della scheda canale da fumo scegliere

Costruttore: generico
Parete: Alluminio
Diametro : 80 mm

DATI DEL CONDOTTO:

sono automaticamente caricati i dati relativi al diametro 80 mm secelto

DATI DELL'INSTALLAZIONE:

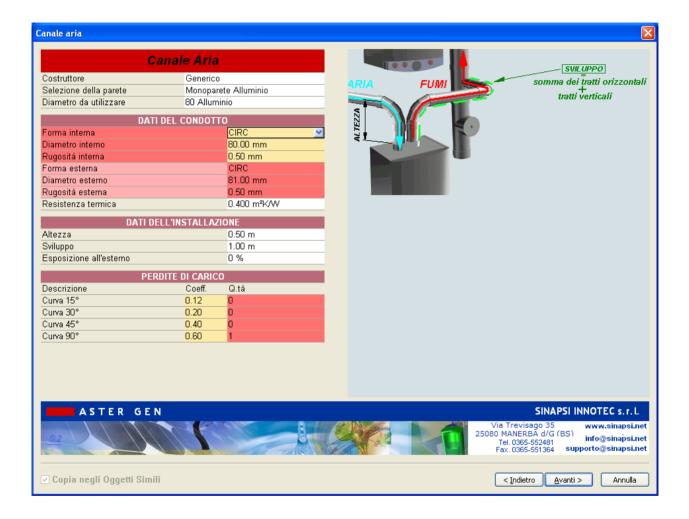
Altezza: 0.5 m Sviluppo: 1 m Esposizione: 0.0 %

PERDITE DI CARICO:

Perdite di carico: 1 curva 90°, equivalente a 0.6

Selezionare Avanti > per proseguire

21. FINESTRA CANALE ARIA:



DEFINIZIONE CANALI ARIA

All'interno della scheda canale aria scegliere

Costruttore: generico
Parete: Alluminio
Diametro : 80 mm

DATI DEL CONDOTTO:

sono automaticamente caricati i dati relativi al diametro 80 mm scelto

DATI DELL'INSTALLAZIONE:

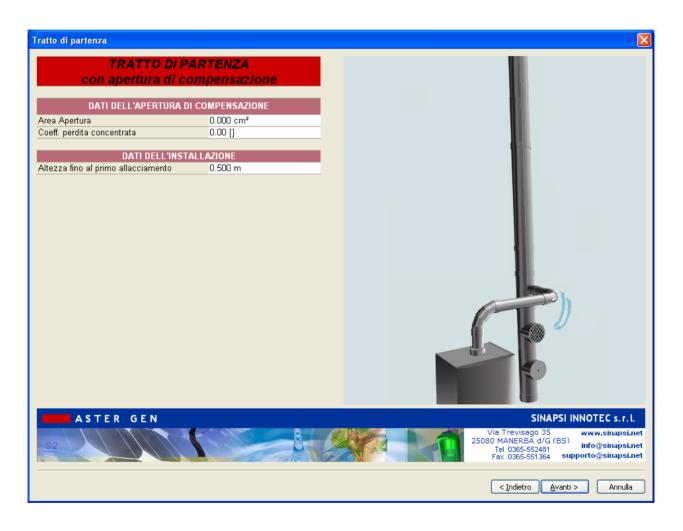
Altezza: 0.5 m Sviluppo: 1 m Esposizione: 0.0 %

PERDITE DI CARICO:

Perdite di carico: 1 curva 90°, equivalente a 0.6

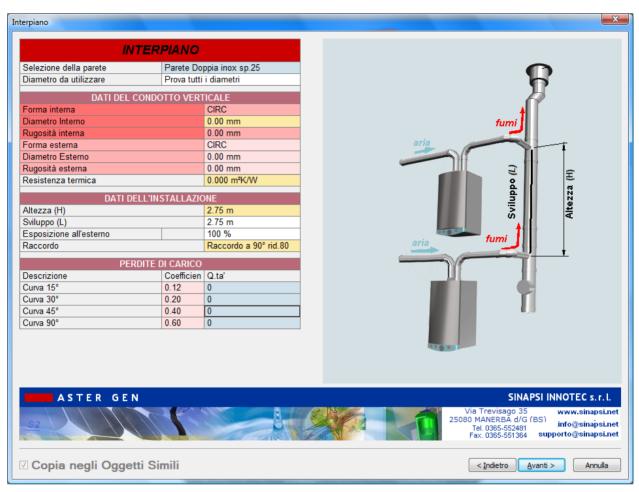
Selezionare Avanti > per proseguire

22. FINESTRA TRATTO DI PARTENZA:



Selezionare Avanti > per proseguire

23. FINESTRA INTERPIANO:



Scheda Interpiano

All'interno della scheda Interpiano scegliere:

Selezione della Parete: doppia parete

Diametro : Prova tutti i diametri

DATI DEL CONDOTTO:

lasciare vuoto (sarà poi compilato automaticamente alla fine del progetto una volta trovato il diametro ottimale)

DATI DELL'INSTALLAZIONE:

Altezza: 2.30 m

Sviluppo: 2.30 m

Esposizione: 100.0 %

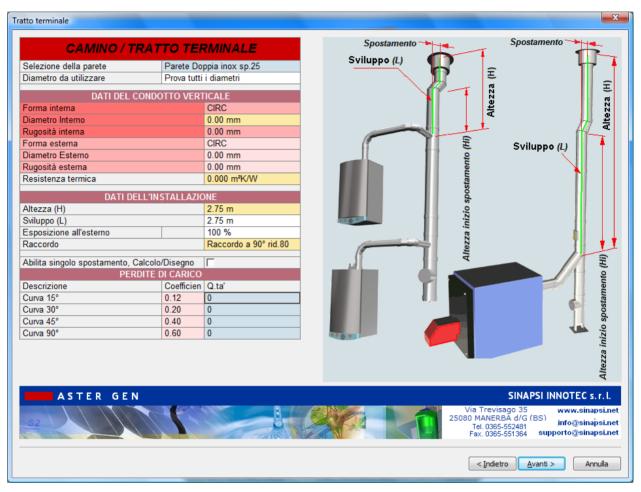
Raccordo: T90° ridotto

PERDITE DI CARICO:

Perdite di carico: Nessuna

Selezionare Avanti > per prosequire

24. FINESTRA TRATTO TERMINALE:



Scheda Tratto Terminale

All'interno della scheda Tratto Terminale scegliere:

Selezione della Parete: doppia parete

Diametro : Prova tutti i diametri

DATI DEL CONDOTTO:

lasciare vuoto (sarà poi compilato automaticamente alla fine del progetto una volta trovato il diametro ottimale)

DATI DELL'INSTALLAZIONE:

Altezza: 3.00 m

Sviluppo: 3.00 m

Esposizione: 100.0 %

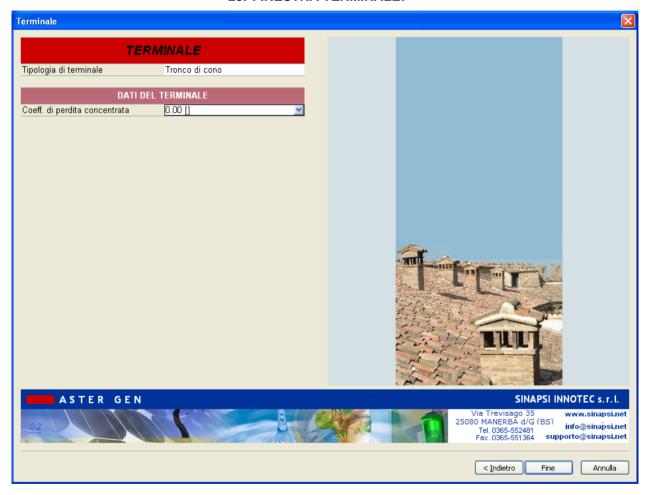
Raccordo: T90° ridotto

PERDITE DI CARICO:

Perdite di carico: Nessuna

Selezionare Avanti > per proseguire

25. FINESTRA TERMINALE:



All'interno della scheda terminale scegliere

Forma: Tronco di Cono

Selezionare Fine per proseguire e avviare il calcolo

Risultati del calcolo Temp.Par.Est. Verifica Pressione [Pa] Velocità [m/s] [°C] Doppia inox sp.25 Si Guarn. 32 г -0.1 3.36 Report Ridotto Pressione Report Dettagliato 150 Parete 80 Parete Pressione Semplice Si Guarn. V S 10.7 2.54 32 Report Dettagliato 80 Parete Semplice Si 180 Parete Pressione negativa Doppia inox sp.25 17.7 1.76 31 Report Ridotto Report Dettagliato Si Guarn. Guarn 200 Parete 80 Parete Pressione Report Dettagliato Report Ridotto **₹** | Variabile Gen. 3 Gen. 1 Gen. 2 i Stato accensione ON 100% ON 100% ON 100% Pressione [Pa] Velocità Vmin<V<Vmax [m/s] (0.0)<0.8<(10.0) (0.0)<1.7<(10.0) (0.0)<2.5<(10.0) Temperatura Tpu>Tr [°C] 63.4>(0.0) 73.0>(0.0) 0.0131>(0.0125) 0.0130>(0.0125) 0.0130>(0.0125) Massa mWc>mW [kg/s] Sovrapressione Max [Pa] -4.8<(200.0) 1.5<(200.0) 4.5<(200.0) 0.9 0.8 0.7 0.6 0.5 04

0.3 · 0.2 · 0.1 ·

Menù Risultati del Calcolo

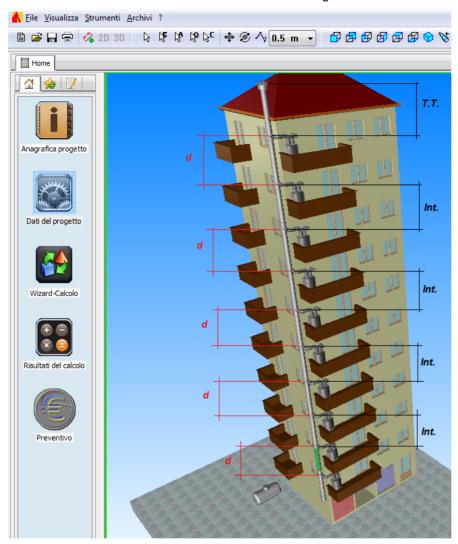
Al termine del calcolo non premere il tasto "Applica soluzione al progetto" ma premere il tasto "**Chiudi**".

Questo permette di apportare le modifiche necessarie alla ridefinizione degli interpiani al fine di alternare sui vari tratti della canna fumaria i valori di distanza tra gli interpiani e di distanza tra 2 allacciamenti presenti allo stesso piano.

Applica soluzione al Progetto Chiudi

Seguire l'esempio:

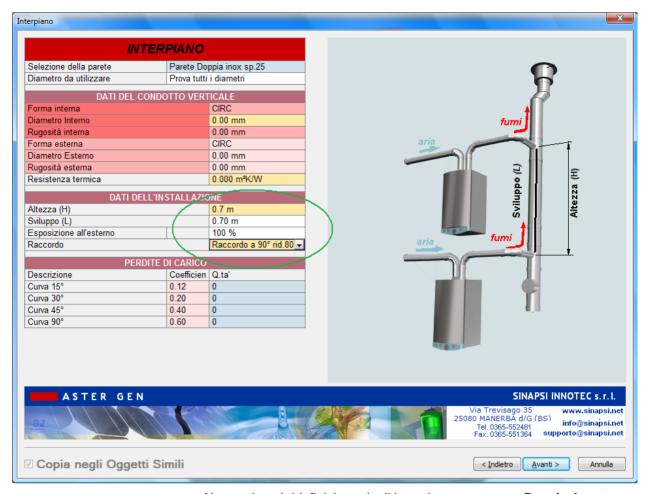
La ridefinizione dei dati dimensionali di ogni interpiano viene effettuata selezionando i tratti da aggiornare direttamente tramite un click dallo schema 3D come segue:



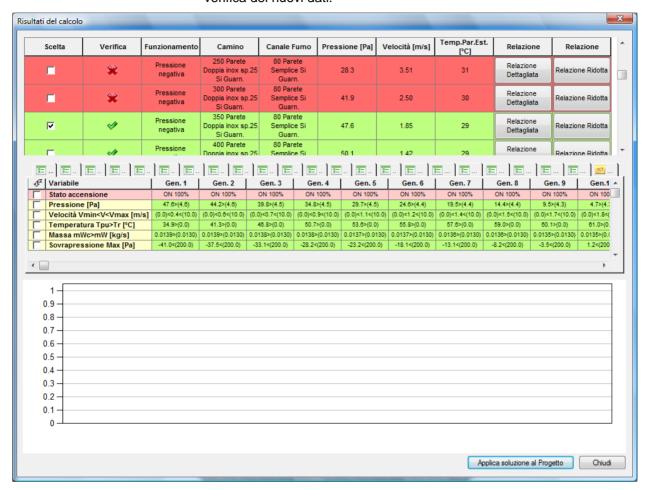
Si procede a effettuare doppio click sul primo interpiano (evidenziato in verde) - quota "d" - per impostare il valore della distanza tra due allacciamenti presenti allo stesso piano. Come precedentemente specificato i 2 allacciamenti dovranno essere sfalsati di una quota pari ad almeno 2 volte il diametro calcolato della canna fumaria; quindi, nel caso in oggetto, con un diametro della canna fumaria di 350 mm si dovrà impostare una quota non inferiore ai 700 mm di distanza tra i 2 T90 di allacciamento presenti allo stesso piano.

Si procede con la stesso metodo per tutti i tratti di interpiano definiti dalla quota "d" lasciando invece invariati gli interpiani definiti dalla quota "Int.".

Ne risulterà alla fine dell'aggiornamento un'alternanza tra gli interpiani di 2.75 m (distanza tra 2 piani) e la distanza tra 2 allacciamenti presenti allo stesso piano di 0.70 m.



Nota: ad ogni ridefinizione degli interpiano mantenere **Deselezionata** l'opzione "**Copia negli oggetti simili**" presente nella parte sinistra della finestra "interpiano" per evitare che venga riportato il nuovo valore su tutti gli interpiani successivi.



Al termine della ridefinizione degli interpiani rilanciare il calcolo per la verifica dei nuovi dati.

RISULTATI

La finestra "Risultati del Calcolo" mostra la verifica dell'impianto considerando il rapporto canale da fumo – camino.

Con il Canale da fumo diametro 80 mm, tipico delle caldaie tipo C a camera stagna, la verifica della canna fumaria inizia dal diametro 350 in poi. La buona regola, se non ci sono diverse indicazioni tecnico-commerciali, è di scegliere un diametro per il camino almeno uguale o superiore al canale da fumo.

Nell'esempio si scelga il 350 mm.

CONSIDERAZIONI

La scelta del diametro 350 mm per la canna fumaria risulta sensata in quanto leggendo in prima analisi i risultati principali si hanno valori ottimi sia per quanto riguarda le pressioni sia per la velocità fumi.

STAMPA DEI RESULTATI

La stampa dei risultati dettagliati si esegue cliccando sul tasto "Relaz-CALCOLO" dalla finestra dei "Risultati del Calcolo".