Manuale Utente

AsterGen-C 3.0.2



By Sinapsi Innotec srl

Sviluppatore applicativi ASTER® Via Trevisago, 35 25080 Manerba d/G (BS) - ITALY Tel. +39 0365.552481 Fax +39 0365.551364 <u>http://www.sinapsi.net</u> info@sinapsi.net

manuale ASTER Gen-C

Tutti i diritti riservati SINAPSI INNOTEC şd



SOMMARIO

INFORMAZIONI GENERALI

Introduzione	5
Installazione e Convenzioni	6
Requisiti minimi Hardware e Software	6
Procedura di installazione	6
Attivazione del Software	7
Simbologia utilizzata e Icone	8

FINESTRA PRINCIPALE

11

63

97

5

Indicazioni Generali	. 11
Principi di funzionamento in breve	. 11
Identificazione dei menù:	. 12
Creare il progetto interattivo tramite il disegno	. 12
Approccio Grafico Interattivo	. 12
Utilizzo dello schema d'impianto	. 13
Creare il progetto tramite il Wizard	. 14
Avvio del Programma	. 14
Nuovo – Apri - Chiudi	. 14
Nuovo	. 15
Fattori di Sicurezza	. 21
Aggiornamento dei dati per il Calcolo	. 43
Aprire un Progetto	. 62
Relazione Dettagliata	. 62

MENU' ARCHIVI

ESERCITAZIONI

Calcolo Camini : Camini Singoli - UNI EN 13384-1 - EX A1	97
Dati	
Inserimento dati	97
Menù Risultati del Calcolo	97
Camini Collettivi per App. stagni tipo C - UNI 13384-2 EX_C1	110
DATI	110
Inserimento dati	110
Menù Risultati del Calcolo	110
Esempio di Relazione di calcolo:	125

Calcolo Camini : Camini Singoli - UNI EN 13384-1 in pressione positiva - Dati	EX_A21 1
Inserimento dati	1
Menù Risultati del Calcolo	1
Calcolo Camini : Camini Singoli - UNI 13384-1 - EX_A1 Elettrogeni	
Collettori per Caldaie in batteria - Calcolo con EN13384-2 in Pressione p	ositiva -
EX D1	
 Dati	
Inserimento dati	
Menù Risultati del Calcolo	
Esempio di Relazione di calcolo:	
APPENDICE A	54
Calcolo secondo la norma EN 13384-2	54
APPENDICE B	62
Criteri per dimensionare un sistema di scarico fumi	62
APPENDICE C	64
Messaggi di errore e di attenzione	64
Messaggi di errore del Modulo di calcolo : codice Ce###	
Messaggi di ettenzione nel modulo di calcolo codice CA###	
Messagi di anchelore nel modulo di calcolo.codice CA###	

INFORMAZIONI GENERALI

Introduzione

AsterGen-C è un software per il calcolo di *verifica e dimensionamento* della sezione interna di camini e canne fumarie secondo quanto prescritto dalle norme vigenti in materia. Il software è completo anche di un modulo per il disegno del camino o canna fumaria, della Relazione di calcolo e per l'emissione del preventivo.

Norme di Riferimento

ASTERGen-C fa riferimento per i calcoli a Norma a:

Norma italiana UNI 10640 per il calcolo di canne fumarie Collettive Ramificate per apparecchi di tipo B .

Norma italiana UNI 10641 per il calcolo di Camini e Canne fumarie Collettive per apparecchi di tipo C .

Norma UNI EN 13384-1 per il calcolo di Camini Singoli in pressione o depressione.

Norma UNI EN 13384-2 per il calcolo di Camini in Pressione o in depressione con più di un generatore allacciato

Principali caratteristiche di ASTERGen-C

SCELTA GUIDATA

AsterGen-C propone all'utente il metodo di calcolo appropriato in base alle scelte iniziali operate dall'utente stesso ed in base alle norme e procedimenti relativi . Se ad esempio si seleziona un solo apparecchio di tipo B o una caldaia pressurizzata, viene proposto il metodo della UNI EN 13384-1, se si selezionano apparecchi di tipo B allacciati a più di un piano viene proposto il metodo della UNI 10640, ecc.

APPROCCIO GRAFICO INTERATTIVO

Il programma ha un approccio grafico interattivo basato sulla visualizzazione di uno Schema d'impianto a OGGETTI in una finestra di lavoro. Sugli OGGETTI di questo schema, cioè generatore di calore, canale da fumo, camino ecc., l'utente si può posizionare per definire tutte le proprietà (dati di ingresso) fino a completare l'input.

Dopo aver eseguito il calcolo si possono visualizzare i risultati globali da un apposito menù oppure vedere i dettagli relativi ad ogni entità specifica , toccando l'entità stessa.

Installazione e Convenzioni

Requisiti minimi Hardware e Software

Per l'installazione di AsterGen-C sono necessari i seguenti requisiti minimi

- PC IBM compatibile con unità CD-ROM o DVD-ROM
- Processore a 32 bit (x86) o a 64 bit (x64) da 1 GHz o più veloce
- 1 GB di RAM (32 bit) o 2 GB di RAM (64 bit)
- 350 MB di spazio disponibile su disco rigido
- Risoluzione schermo 1024 x 768 o superiore
- Scheda video classe 3D con almeno 256MB di memoria. Assicurarsi che il driver
- della scheda video sia compatibile con OpenGL versione 1.05 o successiva e che sia aggiornato.
- Una tastiera e un mouse PS/2 o USB o altro dispositivo di input/puntamento compatibile, mouse a tre pulsanti o con rotellina consigliato
- Per l'installazione da CD o DVD è necessaria un'unità ottica compatibile
- Microsoft Windows® Xp sp3 / Vista / 7, 8 per l'installazione è necessario disporre dei privilegi di amministratore
- ·Mouse, Stampante grafica supportata da Windows

Procedura di installazione

ASTERGEN-C è un programma sviluppato per il funzionamento in Microsoft Windows.

L'installazione è completamente automatica.

Si procede come segue:

Se fornito tramite LINK

- 1. Scaricare il file compresso in formato .ZIP dal link contenuto nell'e-mail
- 2. Decomprimere il file e lanciare il file install.exe per l'installazione del Software

3. Installare anche le parti aggiuntive oltre al programma se lo si installa per la prima volta.

Se fornito su CD

- 1. Inserire il CD con ASTERGEN-C, nel lettore CD
- 2. Partirà un'installazione completamente automatica.
- 3. Seguire le istruzioni nel file di testo installa.txt presente nel CD

NB. Per il corretto funzionamento dell'installazione automatica deve essere attiva in Windows la funzione AUTORUN

Attivazione del Software

Una volta installato il software ASTERGEN-C per utilizzarlo è necessario attivare la licenza d'uso; si procede come segue:

- 1. Aprire la cartella Analisi Sistemi TERmici
- 2. Cliccare su ASTERGEN-C
- 3. Verrà visualizzata la seguente finestra:

Specificare il codice di protezione				
04-0-6-05004000				
Udc3eDae85234326				
200000000000000000000000000000000000000				
OK Annulla				

Essa contiene:

- . il Vs. CODICE MACCHINA
- . un campo per digitare il CODICE DI PROTEZIONE
- 4. Il CODICE DI PROTEZIONE va richiesto, a questo punto, al Ns servizio tecnico (e-mai: <u>info@sinapsi.net</u> - tel 0365 55.24.81 fax.0365 55.13.64) inviando :
- a. copia Contratto licenza d'uso allegata, CONTROFIRMATA
- b. CODICE MACCHINA rilevato (vedi punto 3)
- 5. Il CODICE DI PROTEZIONE verrà fornito via email o fax

6. Inserite il CODICE DI PROTEZIONE nell'apposita finestra (vedi punto 3) e riavviare l'applicativo

7. A questo punto la licenza ed il software sono attivi

Simbologia utilizzata e Icone



File - Visualizza - Strumenti

File:	<u>File</u> <u>V</u> isualizza <u>S</u> trumenti
	Nuovo Ctrl+N
	🔁 Apri Ctrl+O
	⊆hiudi
	🔚 Salva Ctrl+S
	Save <u>c</u> ome
	Crea un immagine
	Documenti recenti
	Esci
	A DECEMBER OF A

Nuovo: Permette di iniziare un nuovo progetto

Apri: Epermette di aprire un progetto esistente

Chiudi : permette di chiudere il progetto

Salva : Repermette di salvare il progetto

Salva Come : permette di fare una copia del progetto con un nuovo nome

Crea un'immagine :esporta lo schema di montaggio come immagine in formato jpg

Visualizza:



Barra di stato : attiva/disattiva la barra di stato Visualizza ombre: attiva/disattiva ombreggiatura Visualizza piano : attiva/disattiva la barra di stato Visualizza bordi: attiva/disattiva la barra di stato Visualizza collisioni: attiva/disattiva la barra di stato

O (
Strume	nti.
onumer	



Personalizza: Personalizza la barra degli strumenti

Personalizza Interfaccia:

Personalizza unità: personalizza l'unità di misura

Personalizza sistemi di misura: personalizza i sistemi di unità di misura

👺 Aster3D - [Documento 1]	
Eile Visualizza Strumenti	
🖹 🖻 🛱 🖬 🖶 🖪	📘 隊 隊 않 않 · · · ◆ ∅ 0.5 m 🖌 🗗 ഈ ഈ ഈ ഈ ഈ ℅ ℅ ℅ 🗖 ◎ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ↔ ℬ Pr Rf 🗢
[₽ ₊	

- 膏 : stampa
- 🖳: Visualizza albero: Seleziona il modo di visualizzazione ad "albero"
- 🚱 : Aggiungi quote: visualizza/Seleziona il tipo di quota
- 🗠: Anteprima: apre l'anteprima dei risultati
- 🔤 : Lancia il calcolo
- : Freccia di selezione: seleziona tutto
- E Freccia di selezione elemento
- 😤: Freccia di selezione Accessorio
- 😵: Freccia di selezione Quota
- C: Freccia di selezione Nodo



: Spostamento degli elementi in 2D

Rotazione degli elementi

0.5 m	*
0.01 m	
0.05 m	
0.1 m	
0.25 m	
0.5 m	
1.0 m	
5.0 m	

: Menu della dimensione dello Snap

🔁 🗗 🗗 🗗 🐨 : Selezione delle varie viste in 3D

: Selezione della vista in 3D o delle 3 proiezioni

🭳 🗨 🤍 🔍 : Selezione degli Zoom – Ingrandimenti

- C: Rotazione dell'immagine 3D
- 💠: Spostamento dell'immagine 3D
- 🕮: Rotazione+Spostamento dell'immagine 3D

FINESTRA PRINCIPALE

Indicazioni Generali

Principi di funzionamento in breve

La finestra principale di AsterGen-C , è l'ambiente di lavoro grafico in cui si muoverà l'utente .

Essa VISUALIZZA LO SCHEMA D'IMPIANTO sul quale è possibile:

 \cdot IDENTIFICARE IMMEDIATAMENTE I SISTEMI SU CUI SI VUOLE OPERARE E LE LORO CARATTERISTICHE

· DEFINIRE E MODIFICARE LE CARATTERISTICHE DEI SISTEMI

. VISUALIZZARE E STAMPARE I RISULTATI DEI CALCOLI E DELLE SIMULAZIONI

il tutto SEMPLICEMENTE TOCCANDO CON IL MOUSE LE ENTITA' GRAFICHE VISUALIZZATE, corrispondenti a ogni elemento d'impianto(generatore di calore, canali da fumo, canna fumaria)





Identificazione dei menù:

ANAGRAFICA PROGETTO : Permette di definire Anagrafica, condizioni ambientali, caratteristiche dell'edificio.

WIZARD CALCOLO : Permette di aprire in sequenza automatica le finestre di definizione dei vari tratti del sistema fumario.

RISULTATI DEL CALCOLO : Contiene le schede per l'esecuzione dei calcoli di verifica e simulazione, e le schede per la visione e la stampa dei risultati e dei grafici.

GENERAZIONE DEL DISEGNO : Permette di generare in modalità automatica uno schema d'impianto partendo dal dimensionamento eseguito e da una sequenza di elementi predeterminata.

PREVENTIVO : Permette di generare/modificare la lista di componenti dell'impianto con il relativo preventivo.

AIUTO : Permette di accedere all'Help di ASTERGen-C

Creare il progetto interattivo tramite il disegno

Approccio Grafico Interattivo

Il programma ha un approccio grafico interattivo basato sulla visualizzazione di uno Schema d'impianto a OGGETTI 3D in una finestra di lavoro.

Sugli OGGETTI 3D di questo schema (generatore di calore, canale da fumo, camino ecc.) l'utente si può posizionare per definire tutte le proprietà (dati di ingresso) fino a completare l'input.

Dopo aver eseguito il calcolo si possono visualizzare i risultati globali da un apposito menù, oppure vedere i dettagli relativi ad ogni entità specifica.

Per definire completamente un progetto si utilizza lo schema d'impianto proposto nella finestra grafica interattiva di input.

Utilizzo dello schema d'impianto

Lo Schema d'Impianto è un approccio innovativo all'introduzione dei dati per la definizione di un progetto:

- 1. Posizionarsi sulla parte dell'impianto che si vuole definire/modificare.
- 2. Doppio Click con il tasto Sx su detta parte.
- 3. Comparirà la finestra di definizione relativa al tratto selezionato.

Creare il progetto tramite il Wizard

Avvio del Programma

Avviamo il programma, da **START/AVVIO** >>> **Programmi** >>> **AsterGen-C** >>> **AsterGen-C** 3.01 oppure cliccando direttamente sull'icona creata sul desktop.

Compare la finestra di selezione:



Nuovo – Apri - Chiudi

Nuovo: permette di iniziare un nuovo progetto *Apri:* permette di caricare un progetto già esistente precedentemente archiviato *Chiudi:* permette di uscire da AsterGen-C

Nuovo

Alla selezione della Voce *Nuovo* compare la seguente finestra:



Selezionare (doppio click oppure "+") l'icona relativa al sistema "GEN-C"

Compare la finestra principale; nella parte sinistra si trova l'albero con i sistemi fumari. Seguire le istruzioni presenti nell'immagine di destra all'interno della finestra, aprendo il livello relativo al sistema fumario che si desidera caricare:



Nell'esempio si vuole caricare un sistema in cascata ; applicando doppio click sull'icona del sistema fumario o con semplice click sul tasto "+" si raggiunga il livello di scelta della tipologia di sistema fumario come nell'immagine allegata:



Si proceda alla selezione (doppio click) del sistema (a Dx della finestra) con il numero di generatori desiderato. Es. 3 generatori.

Attendere: Il caricamento è in corso.

Compare la finestra di lavoro con l'immagine 3D dell'impianto selezionato.



S proceda all'inserimento dati utilizzando i tasti posti nella parte Sx della finestra iniziando da : 1.ANAGRAFICA PROGETTO 2.DATI DI PROGETTO 3.WIZARD-CALCOLO 4.RISULTATI DEL CALCOLO 5.GENERAZIONE DEL DISEGNO* 6.PREVENTIVO*

ANAGRAFICA PROGETTO:

Si proceda con la compilazione (anche parzialmente, cioè tralasciando le sezioni non note) delle 3 finestre relative ai dati anagrafici e di tipologia dell'edificio:

Dati del progetto		<u>×</u>
Ľ	oati Progetto	-27
Codice Progetto		
Descrizione Progetto		92771 98104
Stato d'avanzamento	Richiesta calcolo/preventivo	MONTAG
Data creazione	14/09/2009	
Ultima modifica	14/09/2009	
Note		6 14 13 0
		12 20
ASTER GE	N	SINAPSI INNOTEC s.r.l. Via Trevisago 35 25080 MANERBA d/G (BS) www.simapsi.net info@simapsi.net
		< Indietro Avanti > Annulla

Codice Progetto: Codifica del progetto – Salvo diversa selezione al momento del salvataggio del file di progetto verrà utilizzato il nome presente in "Codice Progetto". Tale codifica appare anche nella relazione tecnica.

Descrizione Progetto: Possibilità di inserire una testo con descrizione del progetto.

Stato avanzamento: selezionare una delle condizioni presenti – se diversa dalle disponibili è possibile crearne di nuove **

Data Creazione: data di creazione del progetto

Data Modifica: data di modifica del progetto

Note: : Possibilità di inserire un testo

ati del progetto					
	Dati Anagrafici				8
Progettista	Progettista 1		-		
nstallatore	Installatore 1				
Cliente	Cliente 1	D			
/enditore/Grossista	Venditore 1				
iliale	Filiale A				
Agente	Agente 1				\sim
ASTER	GEN			SI	NAPSI INNOTEC s.r.l. Via Trevisago 35 5080 MANERBA d/G (BS) www.sinapsi.net info@sinapsi.net
				< <u>I</u> ndietro	<u>Avanti ></u> Annulla

** contattare il servizio assistenza Sinapsi Innotec

Progettista** : selezionare il nominativo dall'elenco oppure inserire un nuovo contatto cliccando il tasto a Dx del menu

Installatore :** selezionare il nominativo dall'elenco oppure inserire un nuovo contatto cliccando il tasto a Dx del menu

Cliente** : selezionare il nominativo dall'elenco oppure inserire un nuovo contatto cliccando il tasto a Dx del menu

Venditore/Grossista** : selezionare il nominativo dall'elenco oppure inserire un nuovo contatto cliccando il tasto a Dx del menu

Filiale** : selezionare il nominativo dall'elenco oppure inserire un nuovo contatto cliccando il tasto a Dx del menu

Agente** : selezionare il nominativo dall'elenco oppure inserire un nuovo contatto cliccando il tasto a Dx del menu



Edificio** : inserire il riferimento dell'edificio

Tipologia** : selezionare la voce appropriata dal menu

- Stato** : selezionare una voce
- Provincia** : selezionare una voce
- Località** : selezionare una voce
- Indirizzo** : compilare il campo
- Cap** : compilare il campo
- Responsabile** : compilare il campo
- Note** : Possibilità di inserire un testo

DATI DI PROGETTO:

S procede alla scelta/inserimento dei vari parametri relativi alla definizione dell'impianto come segue:

Impostazi	ioni del Progetto	Hier Ho Indian
Selezio	one del sistema	Trails
Classe di pressione	DEPRESSIONE / PRESSIONE	main St. Man
Sistema	D.P.	
Metodo di Calcolo	UNI EN 13384-2d	
Camini in pressione negativa as: {collettive e sistemi in batteria}	serviti a più apparecchi di riscaldamento	
Verifica di temperatura	Verifica a Umido	ide
Secco (assenza di condensa nei fum Umido (presenza di condensa nei fum) i)	
Fattore di sicurezza SH	0.5	Kruzolt I Edget
Fattore di sicurezza SE	1.5	
Fattori di sicurezza SH consigliato Fattori di sicurezza SE consigliato) dalla norma : 0.5) dalla norma : 1.5	
Conf. di Disegno	Singola P D 13384-1 🗸	ASKA
		< Indietro Fine Annulla

SELEZIONE DEL SISTEMA:

Classe di pressione :	Permette di scegliere la condizione di funzionamento alla quale si desidera effettuare il dimensionamento in base al prodotto utilizzato.
Sistema :	Permette di scegliere IL SISTEMA di Canna Fumaria : Inox, Refrattario ecc. Per sistema si intende una tipologia di prodotto utilizzato per la realizzazione della canna fumaria.
Metodo :	Permette di scegliere il metodo di calcolo con cui si vuole affrontare il problema : UNI EN 13384-1 o 2, UNI 10640, UNI 10641.
Verifica di temperatura :	Permette di scegliere la condizione di funzionamento del camino, se in presenza o meno di condensa all'interno delle pareti del condotto fumario. Nel caso di combustibili gassosi si raccomanda la selezione su "UMIDO". Il caso "SECCO" è da riservare ai combustibili solidi e in alcuni casi ai combustibili liquidi.
Conf. Di Disegno :	Permette di scegliere la tipologia di configurazione di disegno desiderata (è la sequenza di elementi prestabilita che avrà il sistema scelto)

Fattori di Sicurezza

Il programma carica automaticamente i fattori di sicurezza concordi alla Norma e alla tipologia di progetto selezionati. (nei limiti indicati dalla Norma 13384-1-2).

Fattori di Sicurez	zza	? ×
Fattore SH	[]	0.50
Fattore SE	[]	1.20
<u> </u>	<u>A</u> nnulla	<u>G</u> uida

I CAMPI SONO I SEGUENTI :

Fattore SH	[Adim] : Permette di	inserire il fattore SH
Fattore SE	[Adim] : Permette di	inserire il fattore SE

TABELLA RIASSUNTIVA

Norma	SH	SE
UNI EN 13384 – Depressione	0.5	1.5
UNI EN 13384 – Pressione	0.5	1.2
UNI 10640	0.5	1.2
UNI 10641	0.5	1.2

WIZARD-CALCOLO:

S procede alla scelta/inserimento dei vari parametri relativi alla definizione dell'impianto come segue:

EDIFICIO: Selezionare la località d'installazione o inserire direttamente i dati dell'installazione:



Locale installazione caldaia** : selezionare una voce dal menu

DATI DELLA LOCALITA':

Stato** : selezionare una voce dal menu (l'archivio comprende l'Italia e altri stati con relativi capoluoghi)

Provincia** : selezionare una voce dal menu (solo per ITALIA)



Località** : selezionare una voce dal menu

Latitudine-Longitudine-Altitudine-Zona climatica-Temperatura di progetto** : sono caricati automaticamente alla selezione della località, è tuttavia possibile modificarne i valori.

DATI DELL'INSTALLAZIONE

Temperatura Aria [°C]: Permette di inserire la temperatura dell'aria ambiente esterna per il calcolo a norma (15/20 °C)

Z Ventilazione [adim.]:

Coefficiente di perdita localizzata per l'ingresso dell'aria nel locale F Grandezza richiesta solo in UNI 10640

Valore consigliato = 2

Pressione Aria [Pa]:

Pressione di alimentazione necessaria per l'aria comburente (caduta di pressione per l'ingresso dell'aria dall'ambiente esterno nella centrale termica).

[4] in caso di centrale termica con foro di aerazione. Può essere ridotto in caso di installazione esterna o di apertura maggiorata.

COMBUSTIBILE: Selezionare la tipologia di combustibile (deve essere compatibile con la tipologia di generatore e impianto fumario):

Combustibile			X
Cor	nhustihile		
Salaziana dal Combuctibila	Gac Motana		
	Gas Metallo		
DATI DE	L COMBUSTIBILE		
Stato	GAS		
DHC	50.050 MJ/kg		
Potere calorifico inferiore	50.050 MJ/kg		and the second
Potere calorifico superiore	55.590 MJ/kg		and the second
	EDAZIONI		
Percentuale per ogni costituent		Costituenti	
i			
			2 Challen D
ASTER GEN			SINAPSI INNOTEC S 7 I
ABTER SER			Via Trevisaro 35
	CALE D		25080 MANERBA d/G (BS)
			www.sinapsi.net

Combustibile :	Permette di scegliere il tipo di combustibile con il quale impostare il calcolo : Gas Metano, GPL, Gasolio, Carbone, Legna ecc.	
DATI DEL COMBUSTIBILE:		
Stato** : Selezionare la voce dal mer	าน	
DHC	[MJ/kg] : Permette di inserire l'entalpia di combustione del combustibile	
Potere Calorifico Inferiore :	Permette di inserire il Potere calorifico inferiore.	
Potere Calorifico Superiore []:	Permette di inserire il Potere calorifico Superiore.	
FRAZIONI:		
Percentuale per ogni costituente :	La finestra Frazioni permette di definire la composizione molare o volumetrica in % di un combustibile.	

GENERATORE: Generatore di calore (sono compresi caldaie, stufe, caminetti, gruppi elettrogeni, ecc. apparecchi in grado di generare prodotti della combustione – sono esclusi generatori di aria, cappe di aspirazione, generatori elettrici ecc.)

Caricare i dati dall'archivio Generatori oppure si introducono direttamente i dati del generatore nella finestra "Generatore".

Nel caso in cui i generatori siano tutti uguali attivare il box "COPIA NEGLI OGGETTI SIMILI" Nel caso in cui i generatori NON siano tutti uguali disattivare il box "COPIA NEGLI OGGETTI SIMILI" e modificare manualmente i dati di ogni generatore aprendo la finestra relativa ad ogni caldaia, selezionandoli dallo schema 3D.

Generatore			
	GENERATORE		
Costruttore Tipologia di Generatore Tipologia di combustibile Famiglia Modello DATI DEL Tipologia di modello Installazione Tipologia di funzionamento Camera di combustione Tiraggio Attacco fumi Diametro Uscita Fumi Diametro Ingresso Aria	GENERALORE Generico BOILERS Metano Tipo C C 23kW [GENERATORE, info di Murale Interna Standard Stagna Forzato Separato 80.00 mm 80.00 mm	_C metano] v Catalogo	
D	ATI DI COMBUSTIONI Carico nominale	Carico minimo	
Potenza termica Utile	23.00 KW	7.00 KW	
Rendimento Utile [%]	93.00 %	93.00 %	
Potenza Termica Focolare	24.73 KW	7.53 KW	
Perdite al mantello [%]	1.00 %	1.00 %	
CO2 [%]	8.00 %	8.00 %	
Pressione	-60.00 Pa	-60.00 Pa	
Temperatura Fumi	128.0 °C	128.0 °C	
Portata Fumi	0.013000 kg/s	0.003891 kg/s	
Coefficienti Pwcj	b0,b1,b2,b3,b4	b0,b1,b2,b3,b4	
Coefficienti Twcj	y0,y1,y2	y0,y1,y2	
ASTER G	E N		SINAPSI INNOTEC s.r.l. Via Trevisago 35 25080 MANERBA d/G (BS) Tel. 0365-551364 Supporto@sinapsi.net supporto@sinapsi.net
☑ Copia negli Oggetti S	Simili		< Indietro Fine Annulla

GENERATORE:

Costruttore : Permette di scegliere la marca del costruttore (generico nel caso non siano inseriti marchi specifici)

Famiglia : Permette di scegliere il modello appartenente ad una determinata famiglia es. Tipo C ecc.

Modello : Permette di scegliere il modello di generatori di un determinato costruttore es. Mod XYZ Tipo Aspirato, Aria soffiata, B, C ecc.

DATI DEL GENERATORE, info di Catalogo:

Tipologia di modello : Mostra la modalità d'installazione del generatore (murale, a basamento ecc.)
Installazione : Mostra l'ubicazione possibile del generatore (interna, esterna ecc.)
Tipologia di funzionamento : Mostra il metodo di funzionamento (standard, condensazione ecc.)
Camera di combustione : Mostra la tipologia della camera di combustione (aperta, stagna ecc.)
Tiraggio : Mostra la tipologia di funzionamento (tiraggio naturale, forzato, pressurizzata ecc.)
Attacco fumi : mostra la tipologia di uscita fumi (separato, coassiale ecc.)

Diametro Aspirazione Aria[mm] : diametro interno dell'aspirazione aria della caldaiaValore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di caloreDiametro Uscita Fumi[mm] : diametro interno dell'uscita fumi della caldaiaValore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di caloreValore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore

DATI DI COMBUSTIONE:

Tasto Archivio Generatori: Permette di selezionare il generatore in base al costruttore (ditta produttrice) del generatore di calore o di scegliere un archivio "Personale" in una apposita finestra.

Carico Nominale / Carico Minimo

Si devono compilare i campi relativi ai dati del carico nominale e del carico minimo del generatore.

Potenza termica Utile	[kW]:
	Valore della potenza termica Utile o Nominale. Fornito dal costruttore del generatore di calore
Rendimento utile	[%]:
	Rapporto tra la Potenza termica Utile e la Potenza termica al Focolare espresso in percentuale. Fornito dal costruttore del generatore di calore
Potenza termica al focolare	[kW]:
	Valore della potenza termica al focolare. Rapporto tra la Potenza termica Utile e il rendimento utile. Fornito dal costruttore del generatore di calore
Perdite al mantello	[%]:
	Dispersione termica della caldaia attraverso il suo involucro
	Valore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore, altrimenti si consiglia un valore compreso fra 0.5% e 2%
CO2	 [%]: Tenore percentuale di CO2 nei fumi anidri o secchi. Il valore consigliato deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore. Ogni variazione della Co2 provoca variazioni del valore di temperatura fumi calcolata e della portata fumi)
Pressione	[Pa]:

	Pressione disponibile al raccordo uscita caldaia* nel caso di generatori pressurizzati a condensazione, tipo C, condensazione si riferisce al valore di pressione residua disponibile allo sbocco del generatore.
	nel caso di generatori aspirati, tipo B, caminetti, stufe o generatori per i quali non è dichiarato un valore di prevalenza, si riferisce al valore di depressione minima richiesta nella canna fumaria (tiraggio), da inserire sempre con il segno più [+], normalmente può variare da "0 Pa" a "12-13 Pa".
	Deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore, dipende dal tipo di caldaia:
Temperatura fumi	[°C] :
	Temperatura dei fumi in uscita dal generatore di calore. Fornito dal costruttore del generatore di calore. E' un dato che deve risultare dal rapporto dei dati sopra elencati. In casi particolari può essere forzato.
Portata fumi	[kg/s] :
	Portata massica fumi in uscita dal generatore di calore
	Valore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore. E' un dato che deve risultare dal rapporto dei dati sopra elencati. In casi particolari può essere forzato.
Area int. Tiraggio**	[mm2]: area netta dell'interruttore di tiraggio
	Valore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore, (tipo B)
Z Interruttore di tiraggio**	[mm] : coefficiente di perdita localizzata per l'ingresso dell'aria attraverso l'interruttore di tiraggio (tipo B)
	Valore consigliato: deve essere fornito dal costruttore del generatore di calore, altrimenti si consiglia il valore 2

** : valido solo in caso di generatori a camera aperta di tipo B.

1

Coefficienti Pwcj

Campi per inserire i coefficienti b0,b1,b2,b3,b4 necessari per calcolare la portata fumi secondo la relazione (10/10a) della EN 13384-2.

Nota: Nel caso in cui venga modificato il valore nel campo "Pressione in uscita", il programma ricalcola automaticamente il valore di tali coefficienti. Questo automatismo è utile nel caso in cui tali coefficienti non siano noti o non siano dichiarati dal fabbricante del generatore. Vedere Appendice.

Twcj :

Campi per inserire i coefficienti y0,y1,y2 necessari per calcolare la temperatura fumi secondo la relazione (11) della EN 13384-2.

Nota: Nel caso in cui venga modificato il valore nel campo "Temperatura fumi", il programma ricalcola automaticamente il valore di tali coefficienti. Questo automatismo è utile nel caso in cui tali coefficienti non siano noti o non siano dichiarati dal fabbricante del generatore. Vedere Appendice.

Carico Nominale / carico minimo / carico spento

Definizione del Carico Nominale e del Carico minimo, se uguali usare il tasto "*COPIA CARICO*"

CANALE DA FUMO: Canale da Fumo: tratto di condotto ad andamento verticale, orizzontale, obliquo, che connette, trasportando i prodotti della combustione, il generatore di calore con un camino o canna fumaria a prevalente andamento verticale.

Si seleziona il sistema e si procede alla scelta del diametro del canale da fumo (è possibile lasciare la scelta "diametro ottimale" ma si consiglia di utilizzarla solo sul tratto verticale o sul collettore in quanto la ricerca del diametro ottimale allunga i tempi di calcolo):



Selezione della parete : Selezionare dall'elenco la tipologia di parete da utilizzare per il canale da fumo. il box "COPIA NEGLI OGGETTI SIMILI" permette di aggiornare simultaneamente i dati su tutti i canali da fumo, oppure è possibile selezionare una parete specifica per ogni canale da fumo (caso di collettive o sistemi collettore).

Diametro da utilizzare : Il programma permette di selezionare dall'archivio un determinato diametro tra quelli disponibili nella lista, oppure di selezionare l'opzione "cerca **diametro ottimale**". Nel caso del canale da fumo è sempre consigliata la selezione di un diametro predeterminato.

DATI DEL CONDOTTO:

Forma interna:	[]:		
	Permette di scegliere la forma condotto/canna fumaria es.circolare ecc.		
	Dim1, Dim2 , Dim3 []:		
	Permette di visualizzare le dimensioni della Sezione del condotto/canna fumaria.		

Dim.1(Sez.Circolare) : diametro interno Dim.1(Sez.Quadrangolare) : Raggio arrotond. Dim.1(Sez.Generica (*)) : Area Dim.2(Sez.Quadrangolare) : Lato A Dim.2(Sez.Generica (*)) : Diam.Idraulico Dim.3(Sez.Quadrangolare) : Lato B (*) La sezione generica non deve superare il rapporto 1,5 tra i lati del rettangolo circoscritto Valore consigliato

Diametro interno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità interna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Forma esterna: Selezionare tra le forme disponibili in elenco

Diametro esterno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità esterna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Resistenza termica : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

DATI DELL'INSTALLAZIONE

Altezza : Introdurre il valore di altezza del canale da fumo (somma della proiezione sulla verticale di tutti i tratti con inclinazione da 0° a 90°

Sviluppo : Somma di tutti i tratti orizzontali, verticali, inclinati (somma delle lunghezze reali, non delle proiezioni)

Esposizione all'esterno : Percentuale di esposizione all'esterno del canale da fumo (0 per condotti all'interno di centrali termiche o cavedii – 100 per canali situati completamente all'esterno.

PERDITE DI CARICO : Sono le diverse perdite di carico che possono essere presenti in un canale da fumo (curve a varie angolazioni)

Coeff. : Coefficiente di perdita concentrata (da rilevare dai dati del produttore)

Q.tà : Quantità di ogni particolare

CANALE DA ARIA: : Canale Aria: tratto di condotto ad andamento verticale, orizzontale, obliquo, che connette, trasportando aria comburente, il generatore di calore con un condotto o direttamente in atmosfera per l'adduzione di aria comburente. E presente solamente in particolari tipologie di generatori. Si seleziona il sistema e si procede alla scelta del diametro del canale da fumo (è possibile lasciare la scelta del diametro ottimale" ma si consiglia di utilizzarla solo sul tratto verticale o sul collettore in quanto la ricerca del diametro ottimale allunga i tempi di calcolo):

Canale aria		X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
	Canale Aria	
Selezione della parete	Monoparete Inox	somme dei tratti orizzontali
Diametro da utilizzare	80 Inox	
	DATI DEL CONDOTTO	
Forma interna	Circolare	
Diametro interno	80.0 mm	
Rugosità interna	0.50 mm	
Forma esterna	Circolare	
Diametro esterno	81.0 mm	
Rugosità esterna	0.50 mm	
Resistenza termica	0.400 m²K/W	
DA	TI DELL'INSTALLAZIONE	
Altezza	0.50 m	
Sviluppo	1.50 m	
Esposizione all'esterno	0 %	
Descrizione	Coeff O tà	
Curva 15°	0.12 0	
Curva 30°	0.20 0	
Curva 45°	0.40 0	
Curva 90°	0.60 0	
ASTER O	EN	SINAPSI INNOTEC s.r.l.
32		Via Trevisago 35 25080 MANERBA d/G (BS) www.sinapsi.net info@sinapsi.net
		< <u>I</u> ndietro

Selezione della parete : Selezionare dall'elenco la tipologia di parete da utilizzare per il canale aria.

Diametro da utilizzare : Il programma permette di selezionare dall'archivio un determinato diametro tra quelli disponibili nella lista, oppure di selezionare l'opzione "cerca diametro ottimale". Nel caso del canale aria è sempre consigliata la selezione di un diametro predeterminato.

DATI DEL CONDOTTO:

 Forma interna:
 []:

 Permette di scegliere la forma condotto/canna fumaria es.circolare ecc.

 Dim1, Dim2, Dim3
 []:

 Permette di visualizzare le dimensioni della Sezione del condotto/canna fumaria.

 Dim.1(Sez.Circolare) : diametro interno

Dim.1(Sez.Quadrangolare) : Raggio arrotond.

Dim.1(Sez.Generica (*)) : Area

Dim.2(Sez.Quadrangolare) : Lato A

Dim.2(Sez.Generica (*)) : Diam.Idraulico

Dim.3(Sez.Quadrangolare) : Lato B

(*) La sezione generica non deve superare il rapporto 1,5 tra i lati del rettangolo circoscritto

Valore consigliato

Diametro interno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità interna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Forma esterna: Selezionare tra le forme disponibili in elenco

Diametro esterno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità esterna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Resistenza termica : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

DATI DELL'INSTALLAZIONE

Altezza : Introdurre il valore di altezza del canale aria (somma della proiezione sulla verticale di tutti i tratti con inclinazione da 0° a 90°

Sviluppo : Somma di tutti i tratti orizzontali, verticali, inclinati (somma delle lunghezze reali, non delle proiezioni)

Esposizione all'esterno : Percentuale di esposizione all'esterno del canale aria (0 per condotti all'interno di centrali termiche o cavedii – 100 per canali situati completamente all'esterno.

PERDITE DI CARICO : Sono le diverse perdite di carico che possono essere presenti in un canale (curve a varie angolazioni)

Coeff. : Coefficiente di perdita concentrata (da rilevare dai dati del produttore)

Q.tà : Quantità di ogni particolare

COLLETTORE : Tratto di condotto che connette più canali da fumo alla canna fumaria o camino, al quale possono essere raccordati due o più canali da fumo, convogliando in un unico condotto i prodotti della combustione e trasportandoli verso la canna fumaria.

Si individuano vari tratti in un sistema collettore:

- il tratto che connette il camino o canna fumaria con il tratto di collettore al quale è connesso il generatore più prossimo al camino.
- I tratti ai quali sono raccordati i vari canali da fumo provenienti dal secondo generatore in poi ad esclusione di quello più prossimo al camino.

Si procede alla definizione delle caratteristiche dimensionali del collettore partendo dal <u>tratto più vicino alla</u> <u>canna fumaria</u> (è possibile lasciare la scelta "**diametro ottimale**"):



Selezione della parete : Selezionare dall'elenco la tipologia di parete da utilizzare per il collettore. Diametro da utilizzare : Il programma permette di selezionare dall'archivio un determinato diametro tra quelli disponibili nella lista, oppure di selezionare l'opzione "cerca diametro ottimale". Nel caso del collettore è sempre consigliata la selezione di un diametro predeterminato.

DATI DEL COLLETTORE:

Forma interna:

[]:

Permette di scegliere la forma condotto es.circolare ecc.

Dim1, Dim2, Dim3[]:Permette di visualizzare le dimensioni della Sezione del condotto.Dim.1(Sez.Circolare) : diametro internoDim.1(Sez.Quadrangolare) : Raggio arrotond.Dim.1(Sez.Generica (*)) : AreaDim.2(Sez.Quadrangolare) : Lato ADim.2(Sez.Generica (*)) : Diam.IdraulicoDim.3(Sez.Quadrangolare) : Lato B(*) La sezione generica non deve superare il rapporto 1,5 tra i lati del rettangolo circoscrittoValore consigliato

Diametro interno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità interna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Forma esterna: Selezionare tra le forme disponibili in elenco

Diametro esterno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità esterna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Resistenza termica : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

DATI DELL'INSTALLAZIONE

Altezza : Introdurre il valore di altezza del collettore (somma della proiezione sulla verticale di tutti i tratti con inclinazione da 0° a 90°

Sviluppo : Somma di tutti i tratti orizzontali, verticali, inclinati (somma delle lunghezze reali, non delle proiezioni)

Esposizione all'esterno : Percentuale di esposizione all'esterno del collettore (0 per condotti all'interno di centrali termiche o cavedii – 100 per canali situati completamente all'esterno.

Raccordo : tipologia di raccordo tra canna fumaria e collettore (T 90° - T 135° - ecc-)

PERDITE DI CARICO : Sono le diverse perdite di carico che possono essere presenti in un collettore (curve a varie angolazioni)

Coeff. : Coefficiente di perdita concentrata (da rilevare dai dati del produttore)

Q.tà : Quantità di ogni particolare

Si definiscono le caratteristiche dimensionali dei vari tratti di collettore <u>partendo dal tratto compreso tra i</u> <u>generatori di calore</u> (è possibile lasciare la scelta "diametro ottimale"):



Selezione della parete : Selezionare dall'elenco la tipologia di parete da utilizzare per il collettore. Un tasto "**COPIA**" permette di aggiornare simultaneamente i dati su tutti tratti di collettore, oppure è possibile selezionare una parete specifica per ogni tratto.

Diametro da utilizzare : Il programma permette di selezionare dall'archivio un determinato diametro tra quelli disponibili nella lista, oppure di selezionare l'opzione "cerca diametro ottimale". Nel caso del collettore è sempre consigliata la selezione di un diametro predeterminato.

DATI DEL COLLETTORE:

Forma interna:	[]:
	Permette di scegliere la forma condotto es.circolare ecc.
	Dim1, Dim2 , Dim3 []:
	Permette di visualizzare le dimensioni della Sezione del condotto.
	Dim.1(Sez.Circolare) : diametro interno
	Dim.1(Sez.Quadrangolare) : Raggio arrotond.
	Dim.1(Sez.Generica (*)) : Area
	Dim.2(Sez.Quadrangolare) : Lato A
	Dim.2(Sez.Generica (*)) : Diam.Idraulico
	Dim.3(Sez.Quadrangolare) : Lato B

(*) La sezione generica non deve superare il rapporto 1,5 tra i lati del rettangolo circoscritto

Valore consigliato

Diametro interno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità interna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Forma esterna: Selezionare tra le forme disponibili in elenco

Diametro esterno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità esterna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Resistenza termica : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

DATI DELL'INSTALLAZIONE

Altezza : Introdurre il valore di altezza del collettore (somma della proiezione sulla verticale di tutti i tratti con inclinazione da 0° a 90°

Sviluppo : Somma di tutti i tratti orizzontali, verticali, inclinati (somma delle lunghezze reali, non delle proiezioni)

Esposizione all'esterno : Percentuale di esposizione all'esterno del collettore (0 per condotti all'interno di centrali termiche o cavedii – 100 per canali situati completamente all'esterno.

Raccordo : tipologia di raccordo tra canale da fumo e collettore (T 90° - T 135° - ecc-)

PERDITE DI CARICO : Sono le diverse perdite di carico che possono essere presenti in un collettore (curve a varie angolazioni)

Coeff. : Coefficiente di perdita concentrata (da rilevare dai dati del produttore)

Q.tà : Quantità di ogni particolare

TRATTO DI PARTENZA: elementi di base di una canna fumaria (salvo diversa configurazione)

Tratto di partenza		
TRATTO DI PAR	RTENZA	
DATI DELL'APERTURA DI C	DMPENSAZIONE	
Coeff. perdita concentrata	4	
DATI DELL'INSTALI	AZIONE	
Altezza ino al primo allacciamento	m 000.0	
		Lib.
ASTER GEN		SINAPSI INNOTEC s. r. l.
52		Via Trevisago 35 25080 MANEsiapa J. Add (G (BS) www.sinapa.in.et
		info@sinapsi.net
		< Indietro Avanti > Annulla

Area Apertura : superficie utile d'entrata di aria di compensazione (presente solamente in sistemi collettivi per apparecchi di tipo C secondo UNI 10641)

Coeff. Perdita concentrata : coefficiente di perdita concentrata relativa al tipo di elemento utilizzato per la compensazione)

Altezza fino al primo allacciamento : distanza tra il fondo dell'elemento di scarico condensa/raccolta ceneri e l'asse del raccordo (T90° - T45°). Non influisce sul calcolo ma viene utilizzato esclusivamente nella generazione dello schema d'impianto. **CAMINO-TRATTO TERMINALE**: tratto di condotto che connette un canale da fumo o un collettore allo scarico in atmosfera dei prodotti della combustione tramite l'interposizione di un raccordo (T90°, T45°, ecc.)

S esegua la scelta del sistema fumario la sciando la selezione su "diametro ottimale"; Nella tabella riassunti delle verifiche saranno riportati i diametri relativi al sistema scelto con i risultati del calcolo.



Selezione della parete : Selezionare dall'elenco la tipologia di parete da utilizzare per il camino. **Diametro da utilizzare :** Il programma permette di selezionare dall'archivio un determinato diametro tra quelli disponibili nella lista, oppure di selezionare l'opzione "**cerca diametro ottimale**". <u>DATI DEL CAMINO:</u>

Forma interna:[]:Permette di scegliere la forma condotto/canna fumaria es.circolare ecc.Dim1, Dim2, Dim3[]:Permette di visualizzare le dimensioni della Sezione del condotto/canna fumaria.Dim.1(Sez.Circolare) : diametro internoDim.1(Sez.Quadrangolare) : Raggio arrotond.Dim.1(Sez.Generica (*)) : AreaDim.2(Sez.Quadrangolare) : Lato A

Dim.2(Sez.Generica (*)) : Diam.Idraulico

Dim.3(Sez.Quadrangolare) : Lato B

(*) La sezione generica non deve superare il rapporto 1,5 tra i lati del rettangolo circoscritto

Valore consigliato

Diametro interno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità interna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Forma esterna: Selezionare tra le forme disponibili in elenco

Diametro esterno : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Rugosità esterna : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

Resistenza termica : Carica il valore in archivio di un diametro predeterminato oppure permette di forzare manualmente il valore

DATI DELL'INSTALLAZIONE

Altezza : Introdurre il valore di altezza del camino o canna fumaria (somma della proiezione sulla verticale di tutti i tratti con inclinazione da 0° a 90°

Sviluppo : Somma di tutti i tratti orizzontali, verticali, inclinati (somma delle lunghezze reali, non delle proiezioni)

Esposizione all'esterno : Percentuale di esposizione all'esterno del camino o canna fumaria (0 per condotti all'interno di centrali termiche o cavedii – 100 per canali situati completamente all'esterno.

Raccordo : tipologia di raccordo tra canna fumaria e canale da fumo o collettore (T 90° - T 135° - ecc-)

PERDITE DI CARICO : Sono le diverse perdite di carico che possono essere presenti in un camino o canna fumaria (curve a varie angolazioni)

Coeff. : Coefficiente di perdita concentrata (da rilevare dai dati del produttore)

Q.tà : Quantità di ogni particolare

TERMINALE: Elemento di rifinitura del camino o canna fumaria. Ha il compito (quando presente) di favorire la dispersione in atmosfera dei prodotti della combustione.



Tipologia di terminale: Selezionare tra i modelli disponibili in elenco

Coeff. Di perdita concentrata : Coefficiente di perdita concentrata (da rilevare dai dati del produttore)

RISULTATI DEL CALCOLO:

Al termine della definizione dei componenti del sistema scarico fumi, dalla finestra "**TERMINALE**" cliccare sul tasto "**Fine**" per lanciare il calcolo e fare apparire la finestra "**Risultati del calcolo**".

Risultati del calc	olo										X
Scelta	Verifica	Funzionamento	Camino	Collettore	Canale Fumo	Pressione [Pa]	Velocità [m/s]	Temp.Par.Est. [℃]	Relazione	Relazione	
	*	Pressione	80 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	0.7	1.45	24	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	*	Pressione	100 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	2.8	1.22	23	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	*	Pressione	130 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	4.8	0.89	23	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	*	Pressione	150 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	5.5	0.71	22	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	A	Depressione	180 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	6.1	0.50	22	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	A and a second s	Depressione	200 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	6.2	0.41	22	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	A	Depressione	250 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	6.1	0.26	22	Report Dettagliato	Report Ridotto	
	A	Depressione	300 Doppia Parete	150 Doppia Parete	80 Doppia Parete	5.8	0.17	22	Report Dettagliato	Report Ridotto	~
CASO-1	E CASO-2 E C Isione [Pa] Inin-V-Vmax [m. Iri Tpu>Tr [°C] 'c>mW [kg/s] sione Max [Pa]	3ASO-3 E CASO- ON 100% 11.3×(0.0) 90.)<3.1 ((0.0) 95.1×(0.0) 0.0150×(0.0143) -5.8×(200.0)	4 CASO-5 ON 100% Gen. 2 ON 100% (0.0) (2.1 (E CASO-6 Gen. 3 ON 100% 5.77(0.0))>(1.0 (10.0) 7.5×(0.0) 149>(0.0143) .5 (200.0)	CASO-7 E CASO	D-8 2 2 Note					
								Арр	lica soluzione al Prog	etto Chiud	i

Risultati del Calcolo : La finestra dei risultati del calcolo risulta così strutturata: <u>Sezione superiore tabella dei diametri:</u>

Colonna Scelta:	Permette di selezionare la soluzione desiderata [1/]:
Colonna Verifica:	Permette di visualizzare se la soluzione è verificata o meno $[\sqrt{] - [x] }$:
Colonna Funzionamento	Indica lo stato di funzionamento della canna fumaria [pressione] - [depressione]
Colonna Camino	Indica l'elenco dei diametri disponibili nella verifica del camino/canna fumaria
Colonna Collettore	elenco dei diametri disponibili nella verifica del collettore
Colonna Canale da fumo	elenco dei diametri disponibili nella verifica del canale da fumo

Colonna Pressione	Indica il valore di pressione calcolata nella canna fumaria	[Pa]
-------------------	---	------

Colonna Velocità	Indica il valore di velocità calcolata nella canna fumaria [m/s]
Temp. Parete est.	Indica il valore di temperatura della parete esterna calcolata nella canna fumaria [°C]
Relazione New	Cliccando i tasti Report Dettagliato Report Ridotto si lancia la Relazione di Calcolo nel formato " Dettagliato " o nel formato " Ridotto ".

Sezione centrale: tabella dei Casi:

Caso1-Caso2:	Permette di evidenziare i risultati relativi ai vari Casi di verifica come richiesto
	dalla Norma selezionata (la quantità di Casi è variabile in base al numero di
	generatori e alla tipologia d'impianto).

In colonna sono riportati caso per caso i seguenti dati:

Colonna Variabile	Alla selezione della voce desiderata compare il grafico (parte bassa della finestra.
Colonna Gen.	Colonna con i dati relativi ad ogni singolo generatore
Sulle righe sono riportati ca	aso per caso i seguenti dati:
Riga Stato accensione	Indica lo stato di accensione del generatore, secondo il caso analizzato : 100% - 30% - spento.
Riga Pressione	Indica il valore della verifica di pressione nel Caso in esame.
Riga Velocità	Indica il valore della verifica di velocità nel Caso in esame.
Riga Massa	Indica il valore della verifica di Massa nel Caso in esame.
Riga Sovrapressione	Indica il valore della verifica di sovrapressione nel Caso in esame.

Sezione in basso: tabella dei Grafici:

Permette di costruire il grafico di una più verifiche semplicemente applicando la selezione alla voce desiderata nella tabella dei Casi.

Aggiornamento dei dati per il Calcolo

Al termine del calcolo è possibile modificare tutti i dati inseriti rilanciando il tasto "WIZARD" oppure semplicemente con "doppio click" sulla sezione che si desidera modificare/visionare; ad esempio se si vuole riaprire la finestra relativa ad un tratto del collettore procedere come segue:

Nella immagine in 3D dell'edificio cliccare il tratto di collettore che si desidera modificare; la parte evidenziata prende la colorazione "verde" e con "doppio click" si apre la finestra di selezione.

Procedere allo stesso modo anche per gli altri tratti, compreso il generatore.



Al termine delle modifiche rilanciare "**Risultati del Calcolo**" al fine di aggiornare i risultati secondo i nuovi parametri introdotti.

N.B.: Si evidenzia che nella finestra "Risultati del Calcolo", una volta selezionato il diametro desiderato, se si procede a cliccare il tasto in basso "**Applica soluzione al Progetto**" verrà fissato un determinato diametro del camino al progetto e il successivo ricalcalo dello stesso progetto userà solamente il diametro precedentemente applicato:

ultati del calco	lo							
Scelta	Verifica	Funzionamento	Camino	Canale Fumo	Pressione [Pa]	Velocità [m/s]	Temp.Par.Est. [°C]	Relazione
	A	Pressione	80 Doppia Parete	80 Monoparete	-9.7	3.44	26	Relaz-CALCOLO
	A	Pressione	100 Doppia Parete	80 Monoparete	5.7	2.20	26	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	130 Doppia Parete	80 Monoparete	11.4	1.30	26	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	150 Doppia Parete	80 Monoparete	12.5	0.97	26	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	180 Doppia Parete	80 Monoparete	13.1	0.68	25	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	200 Doppia Parete	80 Monoparete	13.2	0.55	25	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	250 Doppia Parete	80 Monoparete	13.2	0.35	25	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	300 Doppia Parete	80 Monoparete	13.0	0.24	25	Relaz-CALCOLO
	A	Depressione	350 Doppia Parete	80 Monoparete	12.8	0.18	25	Relaz-CALCOLO
1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	va] P2Ex [Pa] Pfv≤PfvEx [Pa]	-3.5 ((99.3) -3.5 (200.0) -3.0 (200.0)						
0.9								
0.7								
0.7								
0.0								
0.5								
U.4 -								
0.3								
0.2								
0.1 -								

Alla fine della prima sessione di calcolo appare la finestra come sopra, si nota la lista completa dei diametri disponibili. Alla selezione di "**Applica soluzione al progetto**" si chiude la finestra. Rilanciando di seguito il calcolo la finestra si presenterà come segue:

Risultati del calcol	0								×
Scelta	Verifica	Funzionamento	Camino	Canale Fumo	Pressione [Pa]	Velocità [m/s]	Temp.Par.Est. [°C]	Relazione	
	s de la constante de la consta	Depressione	180 Doppia Parete	80 Monoparete	13.1	0.68	25	Relaz-CALCOLO)
E CASO-1	CASO-2).3 🛛 📻 CASO-4 🗋 🖻	Note						
 ✓² Variabile Stato accens Pressione [P Press, Pzo<p< li=""> Press, Pzo+P </p<>	ione a] vzEx [Pa] fv <pfvex [pa]<="" td=""><td>Gen. 1 ON 100% -3.5 (99.3) -3.5 (200.0) -3.0 (200.0)</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>i</td><td>~</td></pfvex>	Gen. 1 ON 100% -3.5 (99.3) -3.5 (200.0) -3.0 (200.0)	-					i	~
1-									
0.9									
0.7									
0.6									
0.5									
0.4									
0.3									
0.2									
Ŭ									
							Applica soluzione al Pro	getto Chiudi	

Si nota che ora l'unico diametro in elenco è quello precedentemente selezionato.

Se si desidera evitare tale filtro sui diametri alla fine della prima sessione di calcolo premere il tasto "Chiudi" e non il tasto "Applica soluzione al progetto".

E' tuttavia possibile ripristinare la visualizzazione di tutti i diametri disponibili a listino procedendo nel seguente modo:

Nella immagine in 3D dell'edificio cliccare il tratto di canna fumaria; la parte evidenziata prende la colorazione "verde" e con "doppio click" si apre la finestra di selezione.

All'interno del menu a tendina "Diametro da utilizzare" al posto del diametro selezionato ripristinare la condizione "Prova tutti i diametri" e cliccare su Avanti fino al ricalcolo.

Si aprirà ora la finestra dei risultati con l'elenco di tutti i diametri.



GENERAZIONE DEL DISEGNO-SCHEMA D'IMPIANTO:

Al termine della sessione di dimensionamento, è possibile passare alla generazione dello schema d'impianto secondo le specifiche introdotte durante la definizione dei parametri di calcolo.

Selezionando il tasto" **Applica soluzione al progetto**" è stata eseguita la scelta del diametro da cui verrà generato in automatico il disegno del verticale.

Procedere come segue:



Dalla finestra principale selezionare il tasto in basso a sx "PREVENTIVO" Preventivo

Il programma inizia la fase di creazione del disegno utilizzando la configurazione scelta all'inizio e verificando la compatibilità dei vari componenti (l'operazione può richiedere alcuni secondi in base alla complessità del progetto).

🔥 ASTER GenC (debugger version) - [Documento 1]
🔥 Eile Visualizza Strumenti Archivio ?	
🖹 🗃 🚍 🖶 🕼 🖧 🗠 🔤 🛛 🗞 🕫 🕅	ն⊑ 💠 🖉 🐴 <mark>0.5 m ⊻</mark> 🛛 🍳 🔍 🔍 Q
Home 20 Schema impianto 2D	
_ 🕸 📝 📃	
D.P.	
D.P.	
D.P.	
M.P.	
M.P.	
M.P.	
D.P.	
M.P.	
_	
∑ (3) tipo C	

Appare quindi lo schema generato con a sinistra l'albero delle pareti disponibili;

Il disegno della canna fumaria (tratto verticale) è stato generato automaticamente partendo da una sequenza pezzi prestabilita (configurazione) in base al sistema fumario scelto all'inizio del progetto. La configurazione può essere modificata se necessario.

E' possibile di seguito procedere al completamento manuale dello schema aggiungendo il collettore e i canali da fumo comprensivi di accessori come segue nell'esempio:

Utilizzando i comandi "PAN" e "ZOOM" posizionare lo schema centrato e ingrandito come da esempio:

]	
Ş ^c ∲ Ø ∧ 0.5	m ⊻ ∥ @ Q Q @ Q (+) ∥ ₽

Aprire di seguito l'albero (click sul [+] dell'icona della parete) della parete che si desidera utilizzare per la costruzione del collettore;

nell'esempio si utilizza la parete doppia:

si presenta l'elenco delle icone di tutti gli elementi e accessori appartenenti alla parete doppia.

E' possibile montare i vari elementi semplicemente "trascinando" le icone degli elementi sulla parte terminale del pezzo al quale di vuole connettere facendo attenzione a fare evidenziare il nodo di collegamento che prenderà il colore verde. Seguire l'esempio:



Con il mouse cliccare sull'icona dell'elemento lineare e tenendo il tasto sx premuto trascinare l'icona verso l'uscita orizzontale del T90; all'avvicinarsi dell'icona si accenderà la freccia del T90 la quale prendendo il colore verde indica la compatibilità con l'elemento trascinato. A dx del T90 si vede l'anteprima dell'elemento in corso di connessione. Quando la freccia risulta verde è possibile rilasciare il tasto sx del mouse per eseguire la connessione;



L'elemento lineare si posiziona sul T90. Selezionare il codice desiderato a sx nell'elenco e premere OK a sx.

Procedere di seguito con l'aggiunta degli altri elementi necessari al completamento dell'impianto.



E' possibile applicare anche gli accessori seguendo la stessa procedura vista per gli elementi:



Si trascina l'accessorio fascetta murale sulla freccia-nodo dell'elemento lineare orizzontale. Al rilascio del tasto sx del mouse



L'accessorio una volta posizionato pernde la colorazione "ciano" per differenziarsi dagli elementi in "blu". E' possibile "muovere" la posizione dell'accessorio sulla lunghezza dell'elemento lineare come segue: [N.B. per uscire dalle selezione del comando "PAN" o "ZOOM" è sufficiente riselezionare il puntatore base:]



Posizionarsi sulla fascette con il mouse e cliccare il con il tasto dx. Appare un box con una serie di comandi. Selezionare "proprietà":



Una finestra di modifica elemento si apre ed è possibile indicare la quota di posizionamento sia con valore numerico sia muovendo il cursore di regolazione. Alla fine della procedura confermare con "OK".

QUOTATURA DEL DISEGNO: Lo schema completato può essere quotato per la rilevazione / controllo delle quote d'ingombro. Procedere come segue:

ASTER GenC (debugger version) - [Documento 1] Eile Visualizza Strumenți Archivio ? Home 20 Schema Impianto 2D 🚖 🔽 ٠ D.P. D.P. ŧ DP Ė Apertura aria parassita 8 Aumento Camera raccolta con scar. lat. 😨 Cappello piano Collare a muro Collare per tiranti 🖏 Curva 30* Curva 45* ₽2₅° Curva 5° Elemento controllo fumi Elemento lineare Elemento lineare concentrico Elemento prelievo fumi Elemento variabile

Dalla barra del menu superiore selezionare l'icona Quote:

🗥 Faldale piano Faldale regol. 30*/45* P3 Faldale regol. 5*/30*

Alla selezione dell'icona si "attivano" tutte le frecce di connessione sul disegno:



Procedere a selezionare le frecce entro le quali si desidera effettua la quota; nell'esempio la distanza tra i 2 attacchi caldaia:



Alla selezione delle due frecce appare la quota in formato "elastico", spostandosi con il maouse si può trovare la collocazione desiderata e si conferma con un click del tasto sx.

Procedere a posizionare altre quote seguendo lo stesso metodo.

Al termine delle modifiche/aggiunte si procede alla generazione dell'elenco materiali:

Selezionando "HOME" nella parte in alto a sx si torna allo schema 3D:

🔥 ASTER GenC (debugger version	n) -	- [D	ocui	nen	to 1]
Kile Visualizza Strumenti Archivio	?				
🖹 🖻 🖶 🖶 👘		\square	N ₽	₿ A	19 13
Home 20 Schema impianto 2D					

Si procede ora a lanciare la creazione della lista elementi cliccando sul tasto "PREVENTIVO".



La procedura dopo alcuni secondi crea la tabella con la lista degli elementi che compongono l'impianto in oggetto:

′0								
Codic	e Fornitore	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo U.	Importo	Sc.%	Importo
-		Elementi				0,00	0,00	0,00
180).P. AcciaioMensola con scarico condensa	pz	1	.25	.25	8,88	.25
180	1	D.P. AcciaioTE per ispezione	pz	1	.30	.30	0,00	.30
180	1	D.P. AcciaioRaccordo TE90"	pz	1	.12	.12	0,00	.12
180	1	D.P. AcciaioElemento controllo fumi	pz	1	.91	.91	0,00	.91
180	1	D.P. AcciaioElemento lineare	pz	10	.54	.40	0,00	.40
180	[D.P. AcciaioElemento lineare	pz	2	.74	.48	0,00	.48
180	1	D.P. AcciaioCappello piano	pz	1	.12	.12	0,00	.12
180	1	D.P. AcciaioCollare a muro	pz	2	.11	.22	0,00	.22
180	1	D.P. AcciaioRaccordo TE45"	pz	2	.57	.14	0,00	.14
180	1	D.P. AcciaioElemento lineare	pz	1	.93	.93	0,00	.93
180	1	D.P. AcciaioCurva 45°	pz	2	.98	.96	0,00	.96
180	1	D.P. AcciaioAumento	pz	2	.31	.62	0,00	.62
		Accessori				0,00	0,00	0,00
		Faldale incl.	pz	1,00	.11	.22	0,00	.22
Aggiungi) +E Rimuovi	A	Automatico	Totale	€		Sconto	1 (%) 2 (%)
Aggiungi Modifica] ← E Rimuovi]∃+c Sostituisci A iale ME Note E Ag	Automatico 1giorna griglia	Totale	e		Sconto Sconto Sconto Totale€	1 (%) 2 (%) 3 (%)

Dalla tabella è possibile generare direttamente l'output in diversi formati cliccando sul tasto

"Preventivo" e scegliendo la voce desiderata:

<u>1 – Computo metrico:</u> documento **(.rtf)** comprensivo di codice, fornitore, descrizione, quantità ,schema d'impianto.

<u>2 - Preventivo impianto (Pz totale a listino)</u>: documento (.rtf) comprensivo di codice, fornitore, descrizione, quantità, **Prezzo totale a listino** e schema d'impianto.

<u>3 - Preventivo impianto Dettagliato (Pz listino):</u> documento **(.rtf)** comprensivo di codice, fornitore, descrizione, quantità , **Prezzo unitario, Prezzo totale a listino** , **Importo** e schema d'impianto.

<u>4 - Preventivo impianto sintetico (Pz listino)</u>: documento (.rtf) comprensivo di codice, fornitore, descrizione, quantità , **Prezzo unitario**, **Prezzo totale a listino** , **Importo** e schema d'impianto.

Opzioni di stampa: prima di aprire automaticamente il file RTF è possibile definire le "Opzioni di stampa": selezionare "S" o "No" per applicare o meno l'opzione che verrà caricata nel documento RTF.

Opzioni di	stampa	
Mostra il disegno nella stampa	SI	•
Mostra i numeri sul disegno	SI	
Mostra gli accessori sul disegno	SI	

<u>Esporta Liv:</u> documento (.XLS) comprensivo delle colonne codice, fornitore, descrizione, stato, listino, U.M., quantità , prezzo U., Importo, Sc%, Importo. (riferito ai "Livelli" cioè alle famiglie di elementi suddivisi tra "Elementi" e "Accessori".

<u>Esporta:</u> documento dettagliato (.XLS) comprensivo delle colonne codice, fornitore, descrizione, stato, listino, U.M., quantità , prezzo U., Importo, Sc%, Importo.

<u>Esportazione del DXF</u>: esporta in formato DXF lo schema d'impianto scala 1:1 (si collega automaticamente alle risorse del Computer)

Altre funzionalità:

In taluni casi è possibile avere la necessità di applicare delle modifiche direttamente alla tabella evitando di "ripassare" dal disegno come segue: <u>Aggiungi</u> : Permette di aggiungere una o più voci all'elenco pezzi esistente selezionandole dall'archivio generale.

E' disponibile la funzione "APPLICA FILTRI" che permette di caricare dall'intero archivio solo gli elementi che contengono nel codice o nella descrizione i caratteri che l'utente digita nelle corrispondenti caselle della prima riga "Code" e "Desc".

Ad esempio se si vogliono estrarre tutti gli elementi che contengono nella descrizione la parola "raccordo" è sufficiente digitare tale parola nella casella "Desc" e cliccare su "APPLICA FILTRI". Nella lista sottostante compariranno solamente gli elementi "raccordo".

Per rendere effettiva l'azione di selezione (Aggiungi, rimuovi, ecc.) bisogna spuntare il "Check-box" nella prima colonna a sinistra.

1	andres I Residence I Andre I	
CODE	DESC	UM PRICE
	APPLICA FILTRI	
080	Anello	pz
100	Anello	pz
120	Anello	pz
130	Anello	pz
150	Anello	pz
130	Anello	pz
150	Anello	pz
180	Anello	pz
200	Anello	pz
250	Anello	pz
300	Anello	pz
350	Anello	pz
400	Anello	pz
180	Anello	pz
200	Anello	pz
250	Anello	pz
300	Anello	pz
350	Anello	pz
400	Anello	pz
080	Anello	pz
100	Anello	pz
120	Anello	pz
130	Anello	pz
150	Anello	pz
180	Anello	pz
200	Anello	pz
250	Anello	pz
300	Anello	pz
350	Anello	DZ
		Aggiungi Voce-Preventivo Chiur

Procedere a cliccare sul tasto "Aggiungi Voce-Preventivo".

Una casella colore "magenta" distingue la voce aggiunta dall'archivio generale

- <u>Rimuovi</u> : Permette di rimuovere una o più voci dall'elenco pezzi

Selezionare la voce che si desidera eliminare cliccando sulla casella "blu" nella finestra "Preventivo" a sinistra del codice; l'intera riga si evidenzia con sfondo "nero" e verrà rimossa dall'elenco.

- <u>Sostituisci</u>: Permette di sostituire una o più voci all'elenco pezzi con altre selezionate dall'archivio generale (procedere come al punto "Aggiungi".
- <u>Automatico</u>: Permette di "aggiornare" la lista pezzi caricando anche gli elementi aggiunti manualmente al disegno. **Attenzione:** al fine di avere il preventivo aggiornato, ricordarsi di cliccare su "Automatico" tutte le volte che viene applicata una modifica al disegno.
- <u>Modifica</u> : Permette di modificare i campi di una o più voci presenti nell'elenco pezzi (sono editabili i campi: codice, fornitore, descrizione, quantità, prezzo U. e sconto. Una casella colore "verde scuro" distingue la voce modificata.
- <u>Elemento Speciale</u>: Permette di modificare una o più voci presenti nella lista definendole come " PEZZO_SPECIALE", quindi di svincolarsi dalla codifica e dai prezzi del listino. (sono editabili i campi: fornitore, descrizione, quantità, prezzo U. e sconto). Una casella colore "verde" distingue la voce modificata.

- Note : Permette di aggiungere ad una o più voci delle "Note" (scrivere all'interno della casella di testo

Note	
Note	

un simbolo di punto esclamativo compare a sinistra del

codice per indicare la presenza di una nota.

- Aggiorna Griglia : Aggiorna il totale e il sub-totale della lista pezzi.

La distinta nel formato RTF si presenta come segue:

DISTINTA IMPIANTO FUMARIO

Codic Codic Instal Client Local	e progetto : e pratica : Ilatore : :e : ità :	
Data	26/4/2010	

LUOGO DI INSTALLAZIONE

Progetto nrº	Progettista	
Committente	Ubicazione	

Codice	Articolo		u.m.	Q.tà
180	D.P.	Mensola con scarico condensa	pz	1
			-	
180	D.P.	TE per ispezione	pz	1
180	D.P.	Raccordo TE90°	pz	1
180	D.P.	Elemento controllo fumi	pz	1
180	D.P	Elemento lineare	pz	10
180	D.P.	Elemento lineare	pz	2
180	D.P.	Cappello piano	pz	1
180	D.P.	Collare a muro	pz	2
180	D.P.	·Raccordo TE45°	pz	2
180	D.P.	Elemento lineare	pz	1
180	D.P.	Curva 45°	pz	2
180	D.P.	Aumento	pz	2
180	D.P.	Collare per tiranti	pz	1



Elenco Elementi :

Indice	Codice	Articolo	Altezza[mm]
1	180	Mensola con scarico condensa	100.0
2	180	TE per ispezione	450.0
3	180	Raccordo TE90°	450.0
4	180	Elemento controllo fumi	450.0
5 - 13	180	Elemento lineare	950.0
14 - 15	180	Elemento lineare	200.0
16	180	Cappello piano	215.0
17	180	Elemento lineare	950.0
18	180	Raccordo TE45°	500.0
19	180	Elemento lineare	450.0
20	180	Raccordo TE45°	500.0
21	180	Curva 45°	190.6
22	180	Aumento	250.0
23	180	Curva 45°	190.6
24	180	Aumento	250.0

Elenco Accessori :

Quantitr	Codice	Articolo	Altezza[mm]
2	180	Collare a muro	40.00

Al termine procedere al salvataggio sia del progetto in AsterGenC sia dei documenti RTF o XLS generati e procedere alla stampa.

Aprire un Progetto

Utilizzo del comando FILE>> APRI

Per Aprire un progetto è necessario utilizzare il comando Apri presente nel Menu File. L'elenco dei progetti precedentemente eseguiti e archiviati (salvo diversa scelta di cartella di salvataggio) risiede nella cartella "project" nell'installazione di AsterGenC

Apri					? 🛛
Cerca 🕵)	💽 🕝 🤌 🔛]-	
Documenti recenti	Esempio 3 Colle	ttori.aster			Preview
Desktop					
Documenti					
Risorse del computer					
	<u>N</u> ome file:	*.aster		<u>Apri</u>	
Risorse di rete	<u>T</u> ipo file:	Aster (*.aster)		Annulla	

Relazione

La relazione di calcolo (nei formati : **Ridotto** o **Dettagliato**) può essere aperta al termine della sessione di calcolo, oppure semplicemente rilanciando "Risultati del Calcolo" e cliccando all'interno della finestra dei risultati sull'icona relativa al tipo di relazione che si desidera visualizzare:

Relazione Dettagliata	Relazione Ridotta
--------------------------	-------------------

Automaticamente verrà aperto un documento di testo in formato .RTF con i dati di input e output del progetto in corso.

Nota: la relazione viene aperta automaticamente dopo aver premuto il tasto solo se sul PC è installato un programma di visualizzazione e scrittura dei testi che accetta il formato RTF.

I dati relativi ai risultati di calcolo possono essere visualizzati anche a video, per ogni tratto dell'impianto fumario, come nell'esempio che segue:

Al termine della sessione di calcolo e dopo avere eseguito la scelta del diametro, cliccare col tasto DX del mouse sul tratto di impianto per il quale si desidera visionare i risultati di calcolo;

Per esempio cliccando con il tasto DX sul tratto verticale (camino) e selezionando l'opzione "**Proprietà**".



Comparirà di seguito la finestra dei "Risultati del Calcolo" relativa al "Camino" del diametro 180 scelto al termine della sessione di calcolo.

Nella tabella sono riportati i risultati del calcolo relativi al diametro 180 per il tratto "Camino".

E' possibile visualizzare i risultati anche per gli altri tratti che compongono l'impianto, canale da fumo, canale aria e collettore, procedendo a selezionare volta per volta il tratto che si desidera analizzare.

