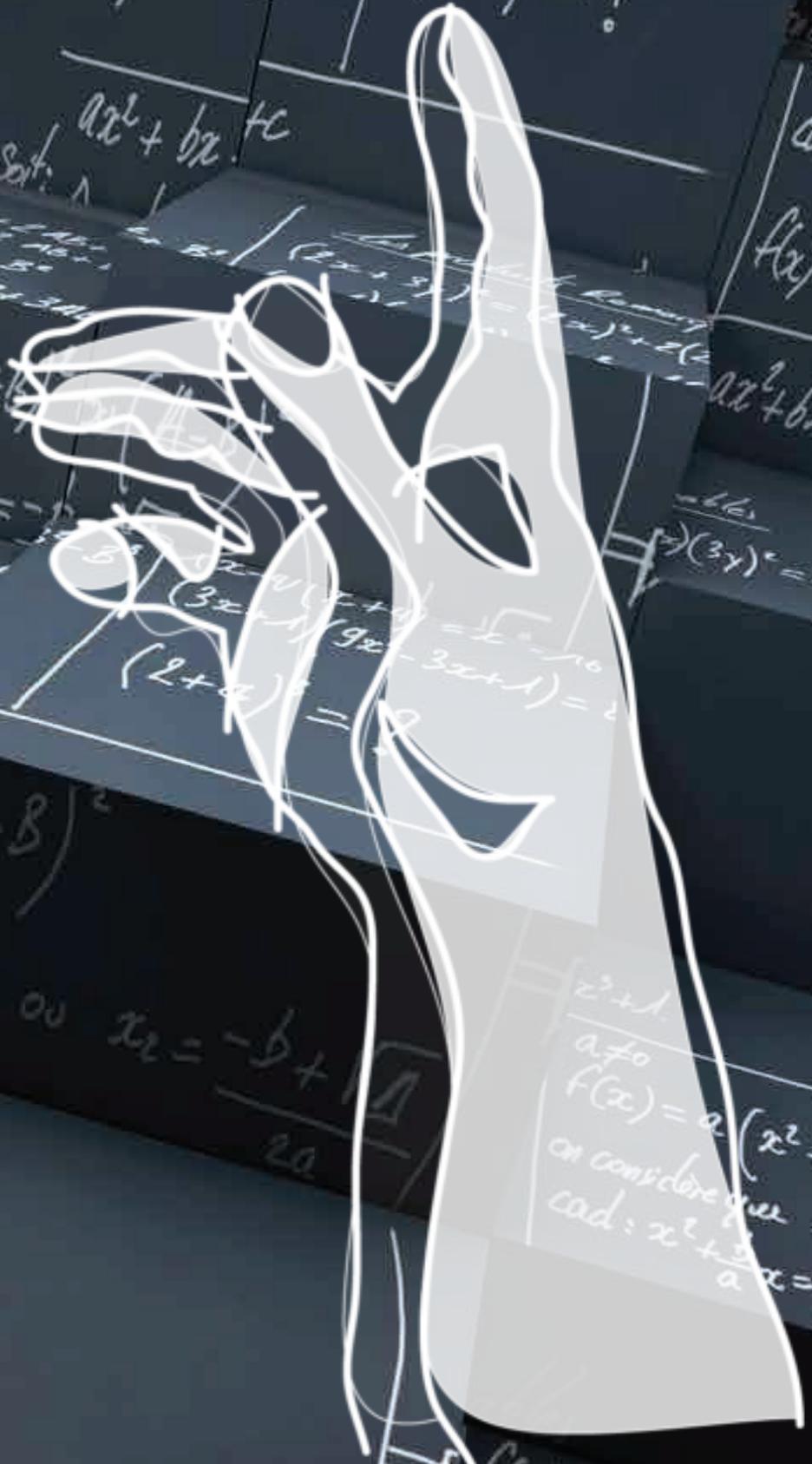


dimensionamento

... calcoli alla portata di tutti



*“[...] Un computer è come
una bicicletta per le nostre menti”*

INSTALLAZIONE, DIMENSIONAMENTO E NORMATIVE DEL SISTEMA CAMINO

Nell'ottica dell'ottimizzazione dei consumi energetici, del controllo di emissioni in atmosfera libera e ancora di più della sicurezza degli impianti, la strutturazione e dimensionamento dei sistemi per lo smaltimento dei fumi assume un ruolo sempre più importante.

Per soddisfare tali esigenze, sia nella costruzione di nuovi impianti che nella ristrutturazione di impianti esistenti, Zinco Group ha messo a punto un sistema di canne fumarie a Parete Singola e Doppia in conformità a quanto richiesto dalle normative vigenti.

Questa Sezione rappresenta un importante supporto di semplice consultazione per soddisfare e facilitare le scelte in materia di dimensionamento ed installazione dei Sistemi Camino. Si prefigge lo scopo di consigliare le soluzioni più idonee per una esatta gestione del Sistema in un contesto di rendimento ed ottimizzazione dei consumi.

Invitiamo i lettori a considerare tutte le indicazioni riportate nella dovuta sinteticità, esclusivamente come riferimento orientativo che non si sostituisce in nessuna parte alle leggi, decreti, norme tecniche vigenti che comunque devono essere scrupolosamente osservate.

E' esclusa ogni forma di valore progettuale come inteso dai rispettivi Albi Professionali.

TABELLE DIMENSIONALI

Le tabelle dimensionali per sistemi ramificati di tipo B e C di seguito riportati hanno il solo scopo di fornire indicazioni del tutto generali sul dimensionamento del sistema.

Oltre alle caratteristiche dell'apparecchio generatore di fumi, dell'altezza del sistema e numero di attacchi, bisogna tenere conto di altri fattori intrinseci dell'installazione.

GRAFICI DIMENSIONALI

I grafici dimensionali per sistemi monoutenze di seguito riportati hanno lo scopo di fornire indicazioni generali sul dimensionamento del sistema, e consentono, in funzione della tipologia del combustore, della potenza termica del generatore [kW] e dell'altezza del camino [H], di avere una indicazione sul diametro idraulico [Ø mm] con cui realizzare lo scarico fumi.

Lo scopo è quello di fornire le curve caratteristiche di tendenza del dimensionamento; è sempre indispensabile comunque effettuare un dimensionamento analitico, anche con software dedicati, e con il supporto di personale tecnico qualificato.

MATERIALI

La continua ricerca di nuove tecnologie ci consente di offrire un mix di prodotti realizzati con i migliori materiali per soddisfare le esigenze di mercato, in conformità alle norme tecniche e legislative. La scelta del giusto materiali garantirà il perfetto connubio tra efficienza ed estetica dei sistemi fumari.

POLIPROPILENE (PPS)

Il polipropilene (abbreviato in PPs) è un polimero termoplastico isotattico, cioè un polimero semicristallino caratterizzato da un elevato carico di rottura, una bassa densità, una buona resistenza termica e abrasiva. La densità del polipropilene isotattico è di 900 kg/m³ e il punto di fusione è spesso oltre i 165 °C. Il PPS presenta nel tempo una resistenza elevata alle condense acide.

Trova il suo perfetto utilizzo in tutti quei sistemi fumari con generatori a bassa temperatura dei fumi di espulsione e con elevato grado di acidità, quali le attuali caldaie a condensazione.

ACCIAIO INOX

L' acciaio inossidabile austenico è sicuramente uno dei materiali più versatili esistenti oggi nel mercato; le sue applicazioni vanno dal settore farmaceutico al settore metalmeccanico, fino a quello alimentare.

Grazie alle sue intrinseche proprietà chimico-fisiche, trova impiego dalle temperature criogeniche fino ai 1000 °C.

Fornisce una risposta eccellente alle operazioni di formatura, saldatura e finitura superficiale, ed è ampiamente utilizzato nella realizzazione di prodotti di largo consumo.

Gli acciai austenici sono leghe di cromo (Cr = 18%) e nickel (Ni = 8%) con un basso contenuto di Carbonio (C = 0,08%). Grazie alla sua struttura tetraedrica perfetta e alla sua "bassa reattività", sono particolarmente resistenti ai fenomeni corrosivi.

ACCIAIO
304 (EN 1.4301)
304L (EN 1.4307)

Il 304 è uno dei materiali più versatili sul mercato. La duttilità supera quella dei metalli e delle leghe più comuni.

Le industrie alimentari, chimiche, farmaceutiche, petrolchimiche, ecc., ne sfruttano la resistenza alla corrosione nelle soluzioni caustiche e acide, la capacità di mantenere la purezza dei prodotti trasportati e l'eccellente igienicità.

ACCIAIO
316 (EN 1.4401)
316L (EN 1.4404)

Il 316 è un materiale estremamente duttile per la progettazione e realizzazione di manufatti e parti di impianti industriali per i quali è richiesta una resistenza alla corrosione molto elevata.

L'eccellente resistenza alla corrosione è garantita dalla presenza del molibdeno (Mo) anche in ambienti acidi, fortemente alcalini e con presenza di cloruri.

Gli acciai 316SLD a medio tenore di Mo (pari al 2,7%) sono impiegati in ambienti molto aggressivi e a forte scambio termico; mentre quelli 316 e 316L, che sono a più basso tenore di Mo (pari al 2,2%), offrono adeguate garanzie in ambienti acidi e atmosfere marine.

Composizione Chimica			
	C%	Cr%	Ni%
304	0,05	18,3	8,1
304L	0,03	18,3	10

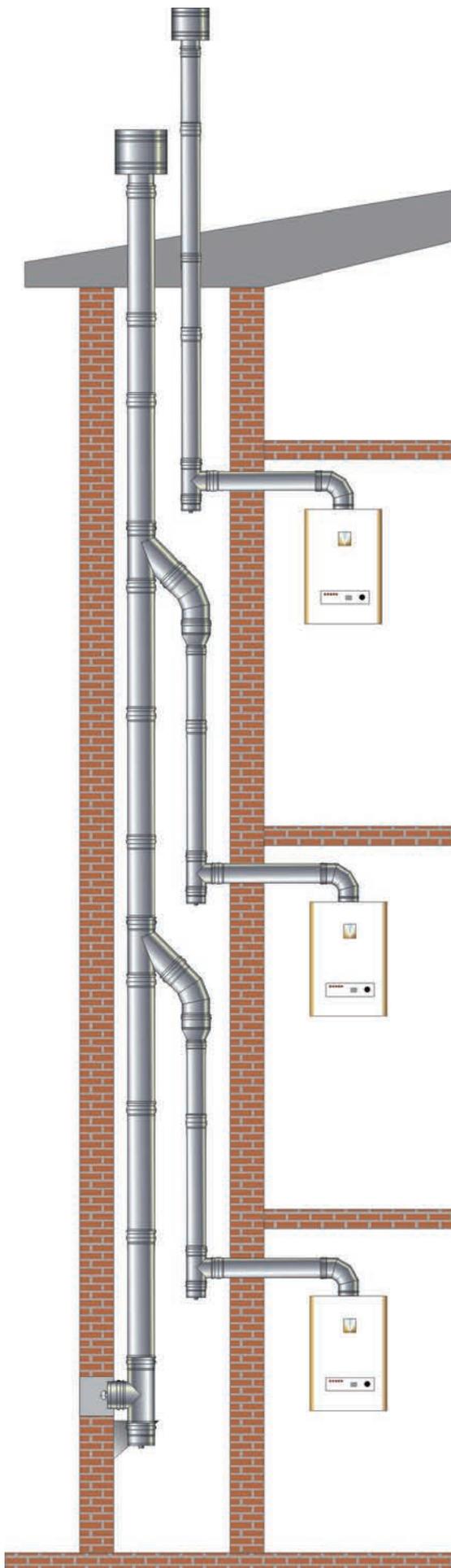
Composizione Chimica (Mo 2,2%)			
	C%	Cr%	Ni%
316	0,05	17	10,7
316L	0,02	17	11,2

Gli acciai inossidabili austenici, con contenuto di carbonio (C) pari a 0,05%, possono essere interessati dalla corrosione intergranulare dopo una esposizione di 15 minuti alle temperature intorno ai 600/750 °C. Negli ambienti che possono produrre attacchi intergranulari o elevate temperature per tempi prolungati, si raccomandano acciai a basso contenuto di C.

Proprietà Fisiche	Unità di Mis.	Temperatura						
		20	100	200	300	400	600	800
Dilatazione Termica (20 °C)	10 -6/K	-	16,5	17	17,5	18	18,7	19,4
Conducibilità Termica	W/m/K	15	16	17,5	19	20,5	23,5	27
Capacità Termica	J/kg/K	500	520	530	540	540	550	560

Proprietà Fisiche	Unità di Mis.	Temperatura						
		20	100	200	300	400	600	800
Dilatazione Termica (20 °C)	10-6/K	-	16,5	17,5	18	18,5	-	-
Conducibilità Termica	W/m/K	15	16	17	-	20,3	23	-
Capacità Termica	J/kg/K	500	-	-	-	-	-	-

Gli acciai 304 e 316 sono particolarmente indicati nella realizzazione dei Sistemi Camino, la cui finalità è quella di smaltire, in atmosfera libera, i prodotti derivanti dalla combustione.



CANNA COLLETTIVA RAMIFICATA (CCR)

PER APPARECCHI "TIPO B" :

SISTEMA COLLETTIVO RAMIFICATO CONFLUENTE

Questo sistema è indicato per caldaie atmosferiche a tiraggio naturale. La sua strutturazione è prevista o all'interno del caveiro di un edificio multipiano (Tipologia "A"), oppure all'esterno dell'edificio (Tipologia "B"); in entrambi i casi, l'installazione delle caldaie deve essere prevista all'esterno delle superfici abitative, visto che l'ossigeno comburente per questa tipologia è fornito dall'ambiente circostante.

Il dimensionamento del sistema, in ogni caso, dovrà essere effettuato secondo quanto previsto dalla Normativa Italiana UNI 10640 ed è garantito per pressioni fino a 200 Pa per funzionamenti a sacco e a umido.

TIPOLOGIA "A":

Schematicamente si compone di un collettore principale mono parete, realizzato in Acciaio Inox 316 AISI spessore 5 Dc e di condotti secondari ad esso confluenti, realizzati in Acciaio Inox 304 AISI spessore 5 Dc, di diametro inferiore rispetto al collettore principale.

I condotti secondari hanno la funzione di raccogliere le esalazioni provenienti dai singoli apparecchi, ai quali si connettono attraverso un raccordo a "T" 90°, debitamente munito di scarico condense.

Le masse gassose, così raccolte, vengono convogliate nel collettore principale attraverso un raccordo a "T" 135°, opportunamente ridotto.

Ognuno dei condotti secondari è pari all'altezza di un interpiano; l'ultima caldaia servita non si connette al collettore principale, ma è autonoma e scarica in atmosfera libera.

Il collettore principale può avere una partenza basale oppure intermedia, ma in ogni caso deve essere dotato di una camera d'ispezione.

Per canne fumarie adiacenti o intersecanti locali abitati, è opportuno prevedere un caveiro adeguatamente ventilato.

Si consiglia, comunque, di prevedere la coibentazione del sistema all'interno del caveiro attraverso l'utilizzo di lana minerale per monoparete.

TIPOLOGIA "B":

Questa tipologia, schematicamente, è identica alla precedente; si differenzia solo per il collettore principale che non è più previsto all'interno di un caveiro, ma realizzato come sistema doppia parete strutturato all'esterno dell'edificio.

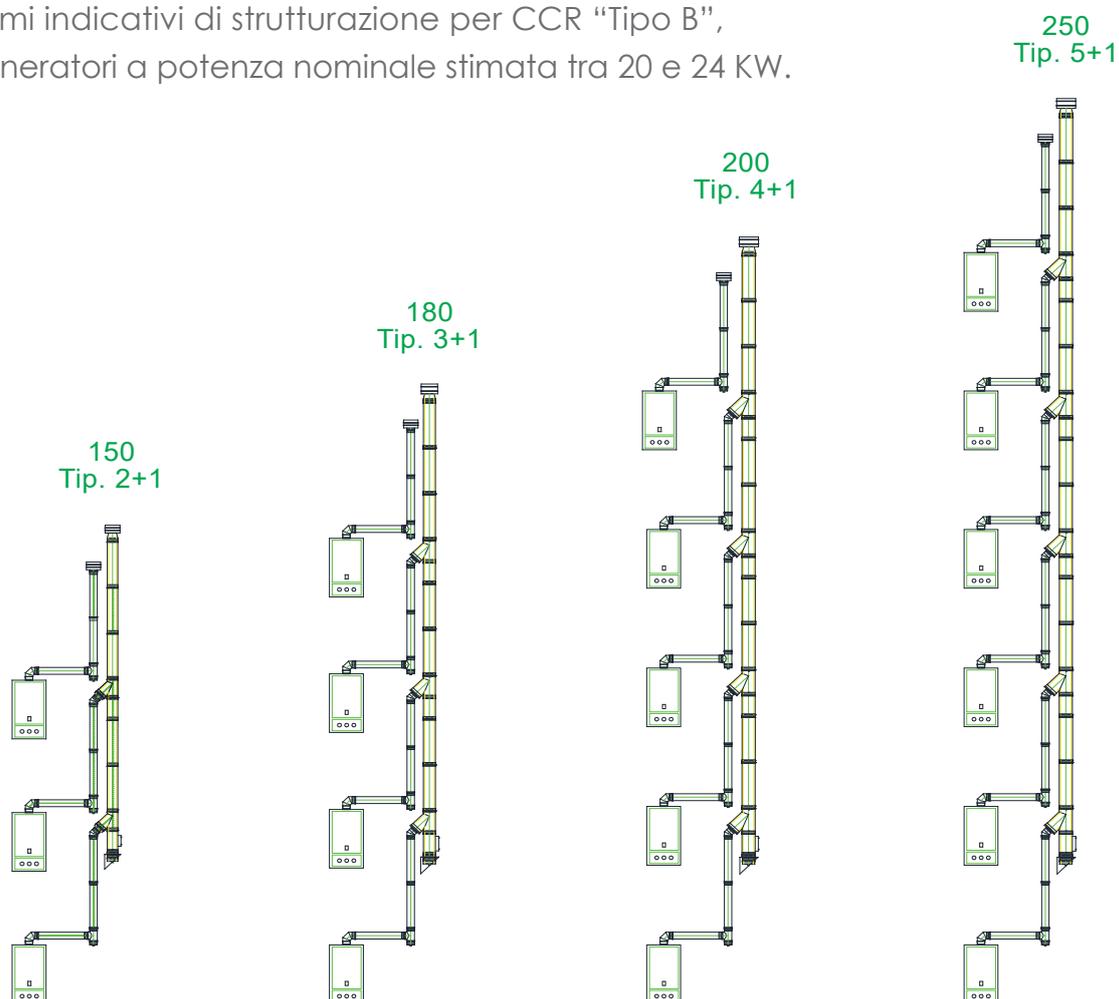
E' importante, in entrambi i casi, che il numero di caldaie da servire sia rapportato all'effettiva capacità di smaltimento del collettore principale, per il quale è, comunque, consigliato non superare i cinque attacchi.

Nel caso di edifici multipiano, in cui il numero di attacchi è maggiore a sei, si consiglia la strutturazione di più canne collettive ramificate.

Schema orientativo di dimensionamento di un Sistema Confluente "Tipo B" con un numero massimo di attacchi di 5+1

Potenza della Caldaia	Altezza del Sistema	Diametro del Condotto Principale	Diametro dei Condotti Secondari	n° Allacciamenti
19 KW potenza sviluppata circa 16.000 Kcal/h	10 m	Ø 150	Ø 120	2+1
	13 m	Ø 180		3+1
	16 m	Ø 180		4+1
	20 m	Ø 180		5+1
24 KW potenza sviluppata circa 20.000 Kcal/h	10 m	Ø 160	Ø 130	2+1
	13 m	Ø 180		3+1
	16 m	Ø 200		4+1
	20 m	Ø 200		5+1
27 KW potenza sviluppata circa 23.000 Kcal/h	10 m	Ø 180	Ø 130	2+1
	13 m	Ø 180		3+1
	16 m	Ø 200		4+1
	20 m	Ø 200		5+1
34 KW potenza sviluppata circa 29.000 Kcal/h	10 m	Ø 180	Ø 150	2+1
	13 m	Ø 200		3+1
	16 m	Ø 200		4+1
	20 m	Ø 250		5+1

Schemi indicativi di strutturazione per CCR "Tipo B", di generatori a potenza nominale stimata tra 20 e 24 KW.





CANNA COLLETTIVA RAMIFICATA (CCR) PER APPARECCHI "TIPO C" : SISTEMA COLLETTIVO MONOFLUSSO

Questo sistema è indicato per caldaie stagne a tiraggio forzato; la sua strutturazione è prevista o all'interno del caverio di un edificio multipiano (Tipologia "A") oppure all'esterno dell'edificio (Tipologia "B").

In entrambi i casi, l'installazione delle caldaie può essere prevista anche all'interno di superfici abitative, ma sempre in prossimità di una parete perimetrale dell'edificio, visto che l'apporto dello ossigeno comburente, per questa tipologia, avviene dall'esterno attraverso un sistema di aspirazione.

Il dimensionamento del sistema dovrà essere effettuato secondo quanto previsto dalla Normativa Italiana UNI 10641 ed è garantito per pressioni fino a 200 Pa per funzionamenti a sacco e a umido.

TIPOLOGIA "A":

Schematicamente, si compone di un collettore principale mono parete, realizzato in Acciaio Inox 316 AISI spessore 5 Dc e di attacchi secondari ad esso confluenti, realizzati in acciaio Inox 304 AISI spessore 5 Dc, di diametri inferiori rispetto al collettore principale.

Gli attacchi secondari hanno la funzione di convogliare direttamente al collettore principale le esalazioni gassose provenienti dai singoli apparecchi, ai quali si connettono attraverso un raccordo a "T" 90° opportunamente ridotto.

Il collettore principale può avere una partenza basale oppure intermedia, ma in ogni caso deve essere dotato di una camera d'ispezione.

Per canne fumarie adiacenti o intersecanti locali abitati, è opportuno prevedere un caverio adeguatamente ventilato.

Si consiglia, comunque, di prevedere la coibentazione del sistema all'interno del caverio, attraverso l'utilizzo di lana minerale per mono parete.

TIPOLOGIA "B":

Questa tipologia, schematicamente, è identica alla precedente, si differenzia solo per il collettore principale non più previsto all'interno di un caverio, ma realizzato come sistema doppia parete strutturato all'esterno dell'edificio.

E' importante, in entrambi i casi, che il numero di caldaie da servire sia rapportato all'effettiva capacità di smaltimento del collettore principale, per il quale è, comunque, consigliato non superare i sei attacchi.

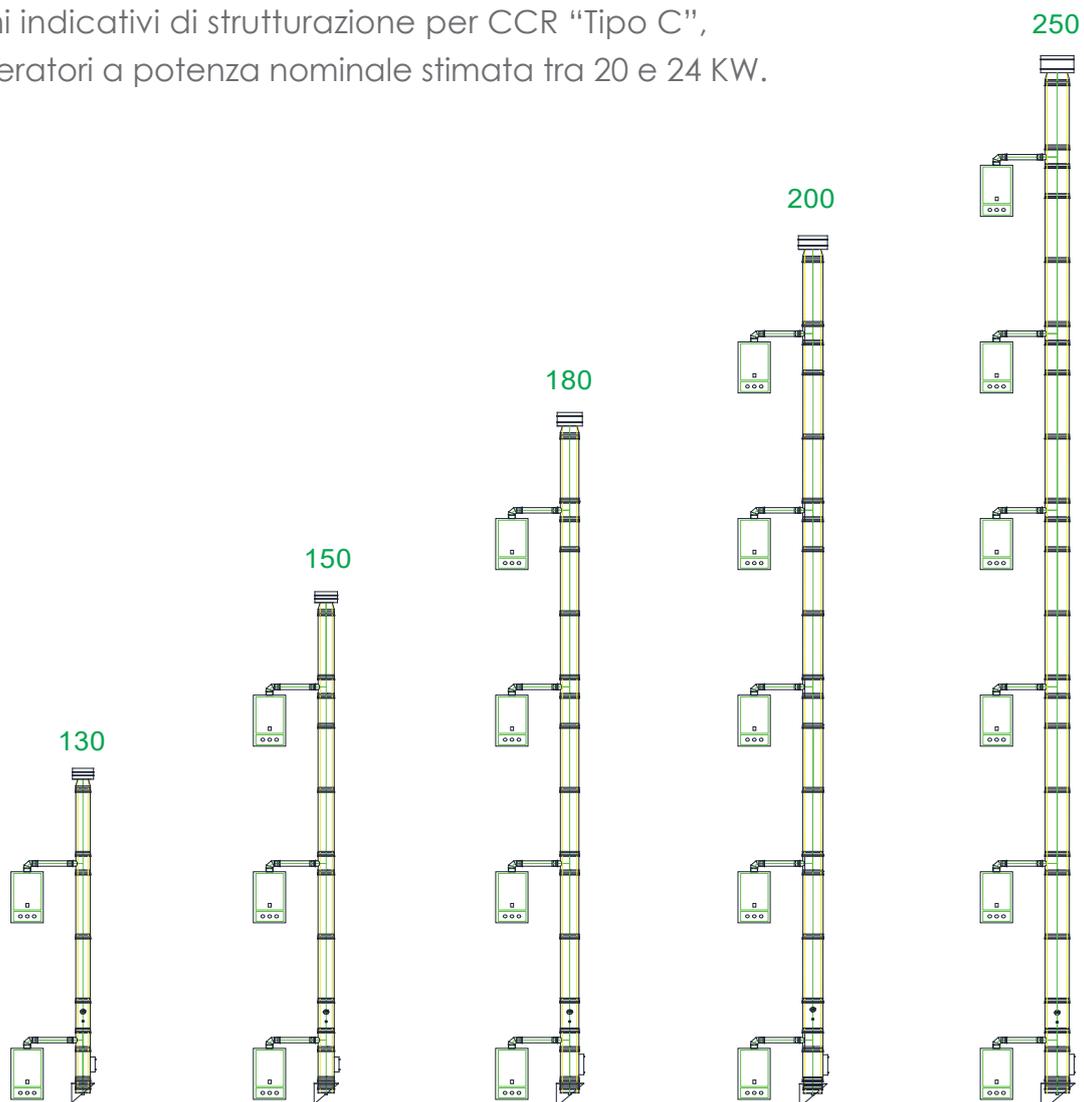
Nel caso di edifici multipiano, in cui il numero di attacchi è maggiore di sei, si consiglia la strutturazione di più canne collettive monoflusso.

In entrambi i casi, l'esatta strutturazione del sistema deve essere effettuata prevedendo la dislocazione di una camera di ispezione in posizione di partenza del sistema e di un modulo di analisi dei fumi posizionato sopra il raccordo a "T"90° ad una distanza pari almeno a tre volte il diametro della canna fumaria.

Schema orientativo di dimensionamento di un Sistema Monoflusso "Tipo C"
con un numero massimo di attacchi pari a 6

Potenza della Caldaia	Altezza del Sistema	Diametro del Condotto Principale	Diametro dei Condotti Secondari	n° Allacciamenti
17 KW potenza sviluppata circa 14.000 Kcal/h	10 m	Ø 100	Ø 80-100	2
	13 m	Ø 130		3
	16 m	Ø 160		4-5
	20 m	Ø 200		6
26 KW potenza sviluppata circa 22.000 Kcal/h	10 m	Ø 130	Ø 80-100	2
	13 m	Ø 160		3-4
	16 m	Ø 200		5-6
	20 m	Ø 250		6
35 KW potenza sviluppata circa 29.000 Kcal/h	10 m	Ø 130	Ø 80-100	2
	13 m	Ø 160		3
	16 m	Ø 200		4-5
	20 m	Ø 250		6

Schemi indicativi di strutturazione per CCR "Tipo C",
di generatori a potenza nominale stimata tra 20 e 24 KW.





CANNA COLLETTIVA RAMIFICATA (CCR) PER APPARECCHI "TIPO C" : SISTEMA A CONDENSAZIONE

Questo sistema è indicato per caldaie a Condensazione operanti in pressione positiva.

La sua strutturazione è prevista a servizio di una caldaia a piano (Tipologia "A") oppure a servizio di due caldaie a piano (Tipologia "B").

In entrambi i casi, l'installazione delle caldaie può essere prevista anche all'interno di superfici abitative, ma sempre in prossimità di una parete perimetrale dell'edificio, visto che l'apporto dell'ossigeno comburente, per questa tipologia, avviene dall'esterno attraverso un sistema di aspirazione.

Il dimensionamento del Sistema dovrà essere effettuato secondo quanto previsto dalla Normativa Italiana UNI 13384-2.

Schematicamente, si compone di un collettore principale e di attacchi secondari, ad esso confluenti, di diametri inferiori rispetto al collettore principale.

Gli attacchi secondari hanno la funzione di convogliare direttamente al collettore principale le esalazioni gassose provenienti dai singoli apparecchi, ai quali si connettono attraverso un raccordo a "T" 90° opportunamente ridotto.

Il collettore principale può avere una partenza basale oppure intermedia, ma, in ogni caso, deve essere dotato di una camera d'ispezione.

Il sistema può essere realizzato sia con sistemi mono parete all'interno di caveri, sia con sistemi doppia parete, qualora previsti, all'esterno degli edifici.

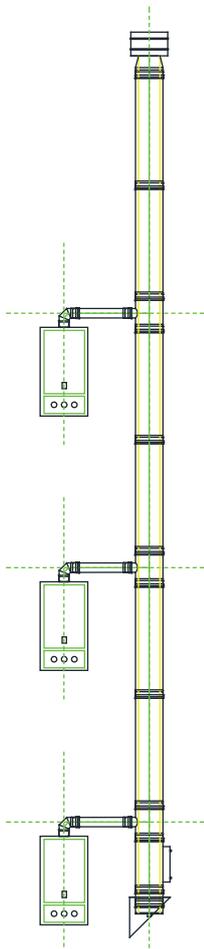
Dimensionamento

Configurazione Tipologia "A" n° 1 Generatore per Piano	
Numero Generatori	Diametro Interno
2	100
3	130
4	130
5	150
6	150
7	180
8	180

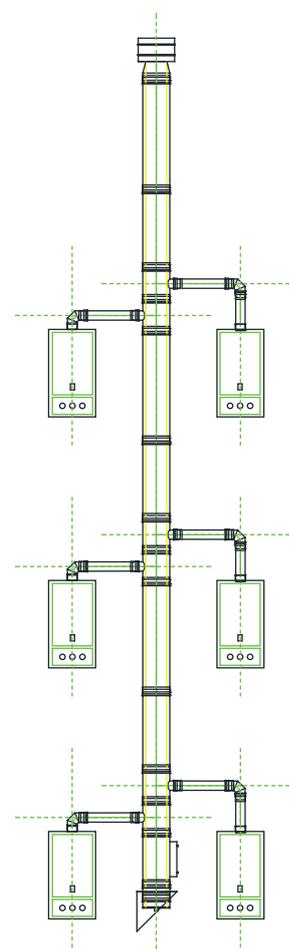
Configurazione Tipologia "B" n° 2 Generatori per Piano	
Numero Generatori	Diametro Interno
2xPiano 1°	100
2xPiano 1° 2xPiano 2°	130
2xPiano 1° 2xPiano 2° 2xPiano 3°	150
2xPiano 1° 2xPiano 2° 2xPiano 3° 2xPiano 4°	180

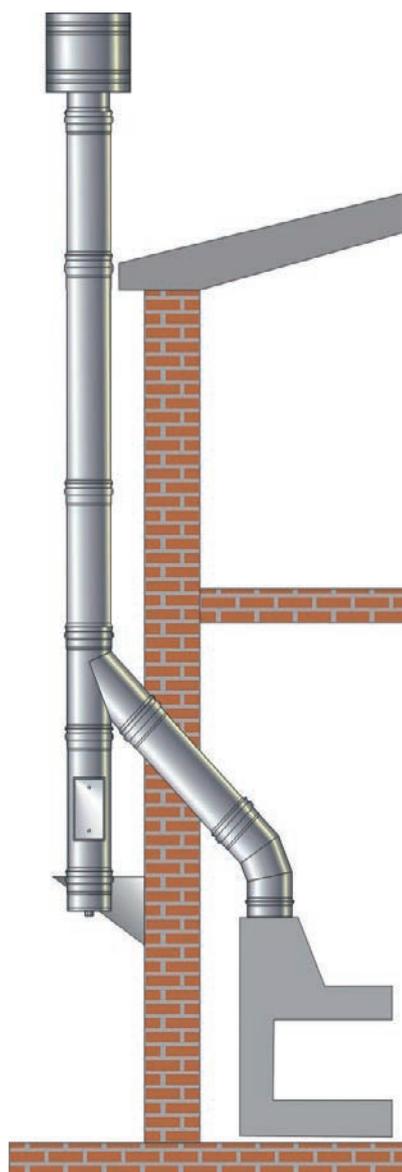
La presente tabella ha lo scopo di dare una indicazione di massima sul diametro da utilizzare.
E' sempre indispensabile effettuare la progettazione come richiesto dalla UNI 7129-3

TIPOLOGIA "A"



TIPOLOGIA "B"





SISTEMA CAMINO MONO UTENZA

Questo sistema è indicato per caminetti a focolare aperto e chiuso. La sua strutturazione può essere prevista o all'interno di un caverio (Tipologia "A") oppure all'esterno dell'edificio (Tipologia "B").

Per una esatta strutturazione del sistema camino, è importante predisporre l'installazione dell'apparecchio generatore di fumi in prossimità di una parete perimetrale.

Il dimensionamento del sistema dovrà essere effettuato secondo quanto previsto dalla Normativa Italiana UNI 10683.

TIPOLOGIA "A":

Schematicamente, si compone di un sistema camino rettilineo, realizzato in Acciaio Inox 316 AISI spessore 5 Dc.

A seguito dell'esatto dimensionamento del sistema, si consiglia la partenza dal generatore di fumi con una curva a 45°; nel punto di transito dall'ambiente interno a quello esterno, è necessario raccordarsi con un raccordo a "T" 135°.

Questo importante accorgimento, oltre a favorire un aumento di pressione nel tratto iniziale del sistema, necessaria a facilitare il processo ascensionale dei fumi, favorisce il drenaggio e l'eventuale scarico dei prodotti incombusti.

Per canne fumarie adiacenti o intersecanti locali abitati, è opportuno prevedere un caverio adeguatamente ventilato.

Si consiglia, comunque, di prevedere la coibentazione del sistema all'interno del caverio, attraverso l'utilizzo di lana minerale per mono parete.

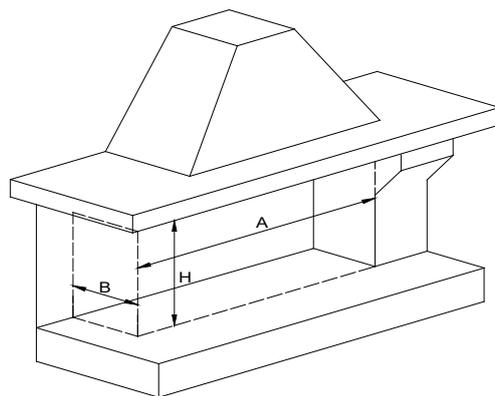
TIPOLOGIA "B":

Questa tipologia, schematicamente, è identica alla precedente, si differenzia solo per il tratto rettilineo del sistema camino, che non è più previsto all'interno di un caverio, ma realizzato come sistema doppia parete strutturato all'esterno dell'edificio.

PROGETTAZIONE

La progettazione di un focolare segue delle semplici regole empiriche, di oramai testata validità:

1. larghezza, altezza e profondità della bocca del focolare dovrebbero essere nel rapporto 6:5:4.
2. l'altezza della cappa dovrebbe essere uguale a quella della bocca del focolare.
3. l'altezza del sistema camino dovrebbe essere pari a 10÷15 volte l'altezza del focolare.



DIMENSIONAMENTO

Il dimensionamento di un sistema camino si effettua attraverso il calcolo della superficie utile (espressa in m²) del piano di combustione con la seguente formula:

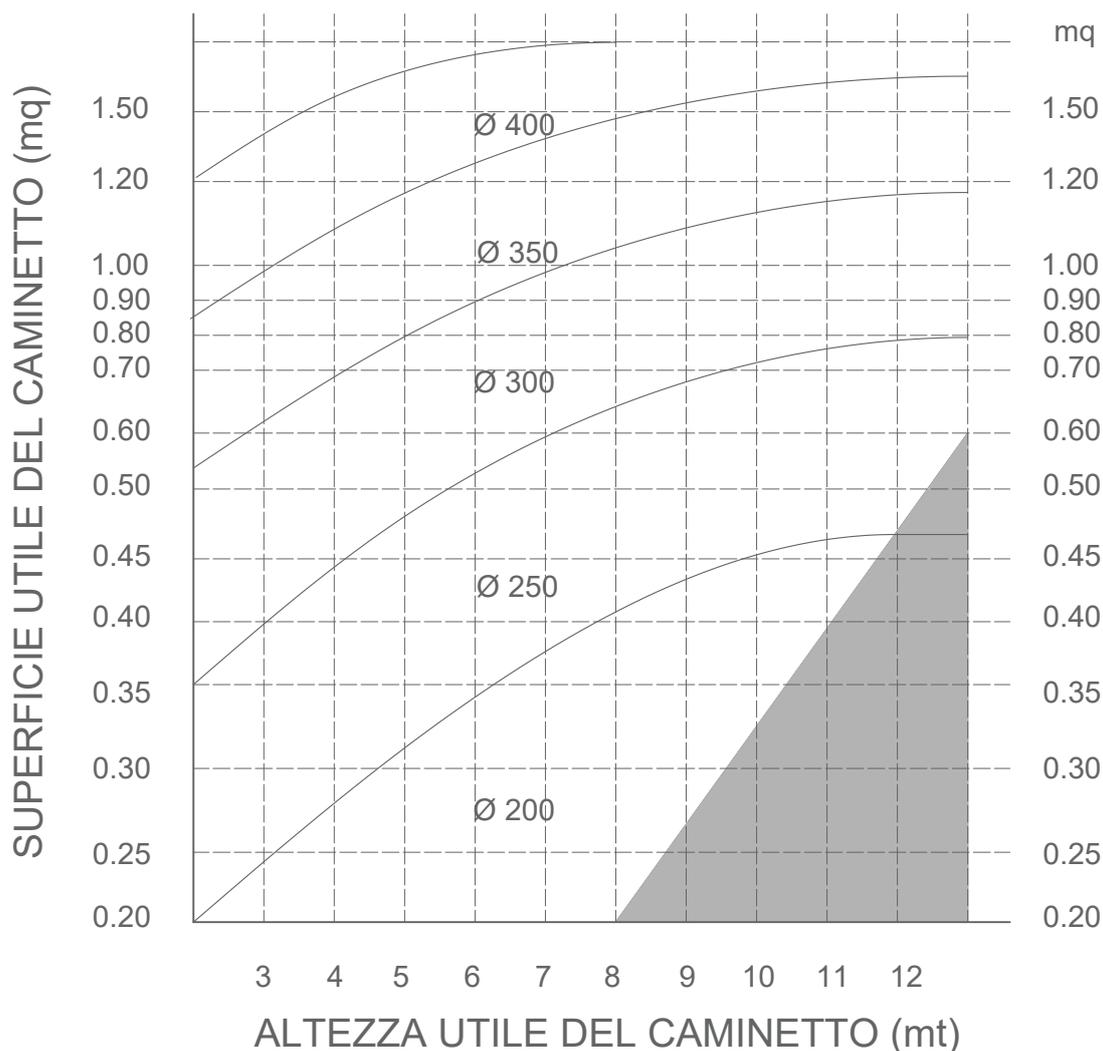
$$S = (A + B) \times H$$

Il valore, così determinato, si relaziona nel diagramma dimensionale con l'altezza utile del sistema. L'intersezione di questi due assi coincide con il campo di esistenza del diametro che soddisfa tale condizione.

CAMINETTI A LEGNA

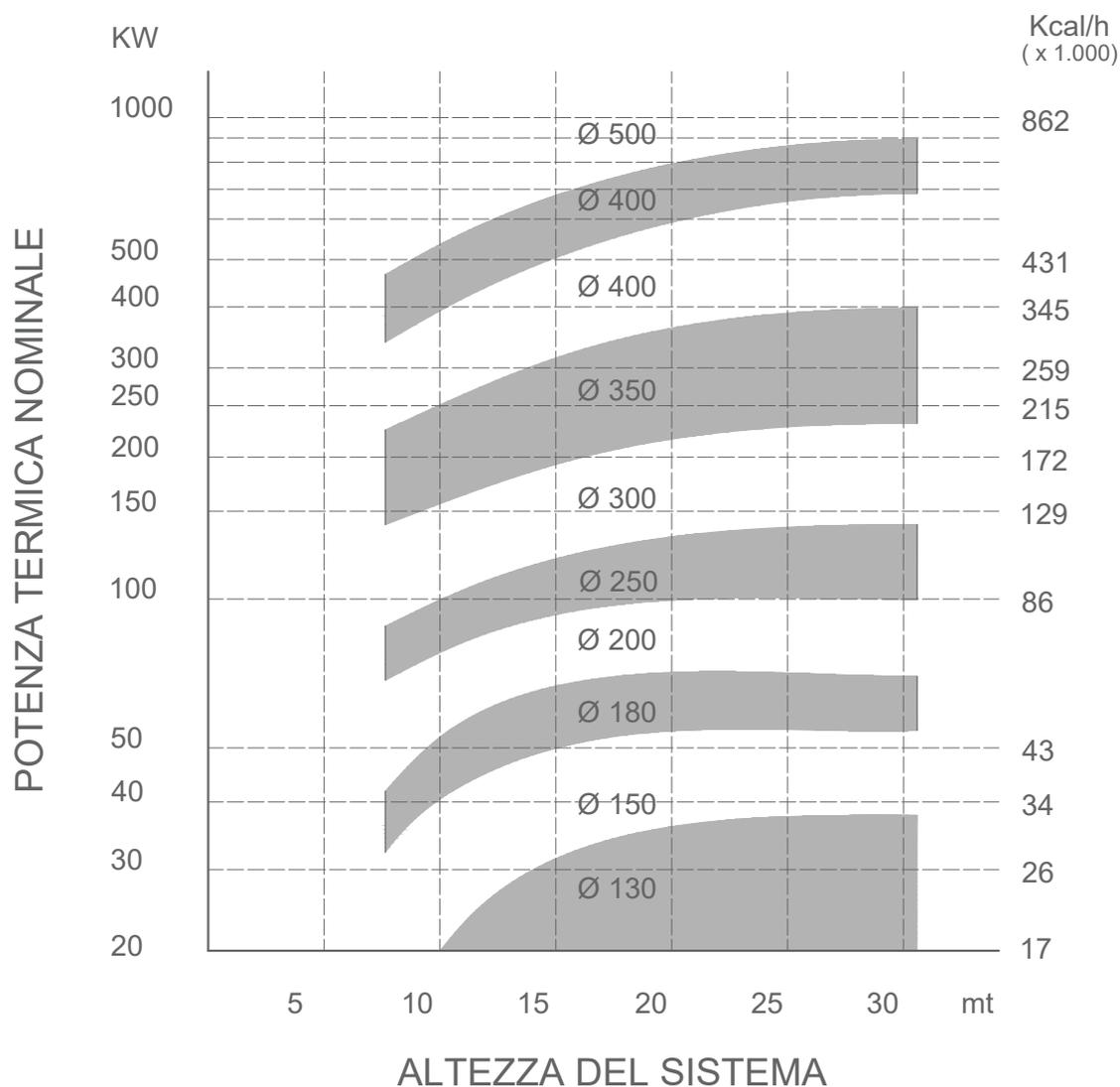
I grafici, di seguito riportati, hanno lo scopo di fornire indicazioni generali sul dimensionamento del sistema e consentono, in funzione della tipologia del combustore, della potenza termica del generatore [kW] e dell'altezza del camino [H], di avere una indicazione sul diametro idraulico [Ø mm] con cui realizzare lo scarico fumi.

Lo scopo è quello di fornire le curve caratteristiche di tendenza del dimensionamento; è sempre indispensabile, comunque, effettuare un dimensionamento analitico, anche con software dedicati e con il supporto di personale tecnico qualificato.



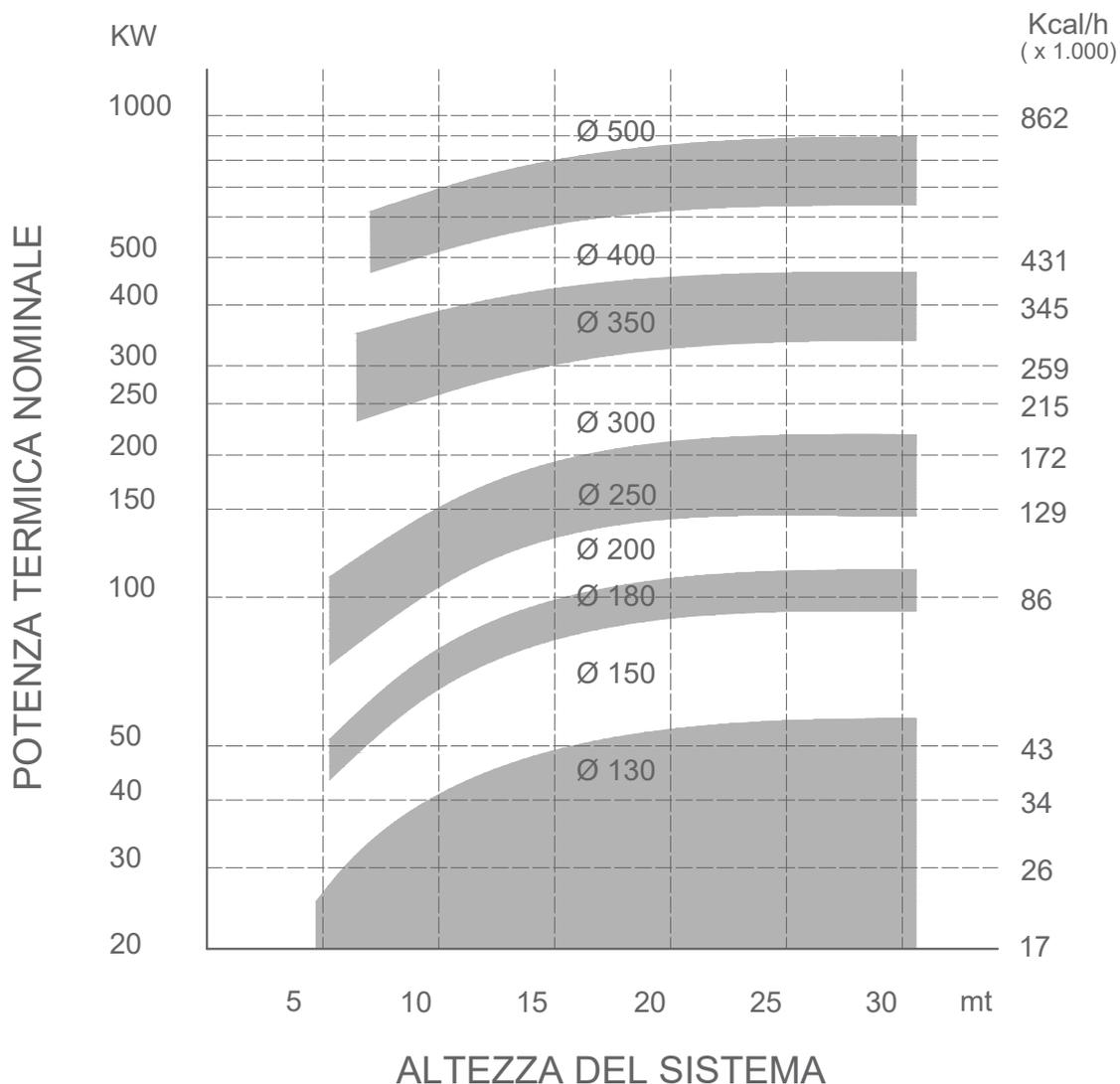
Condizioni di applicabilità:	
Simulazione:	norma UNI EN 13384 -1
Combustibile:	legna - carbone
Combustione:	atmosferica a focolare aperto
Pressione per il focolare:	5 Pa
Tipologia camino:	acciaio inox
Diametro canale da fumi:	uguale a quello del camino
Altezza s.l.mare.:	200 m

APPARECCHI ATMOSFERICI



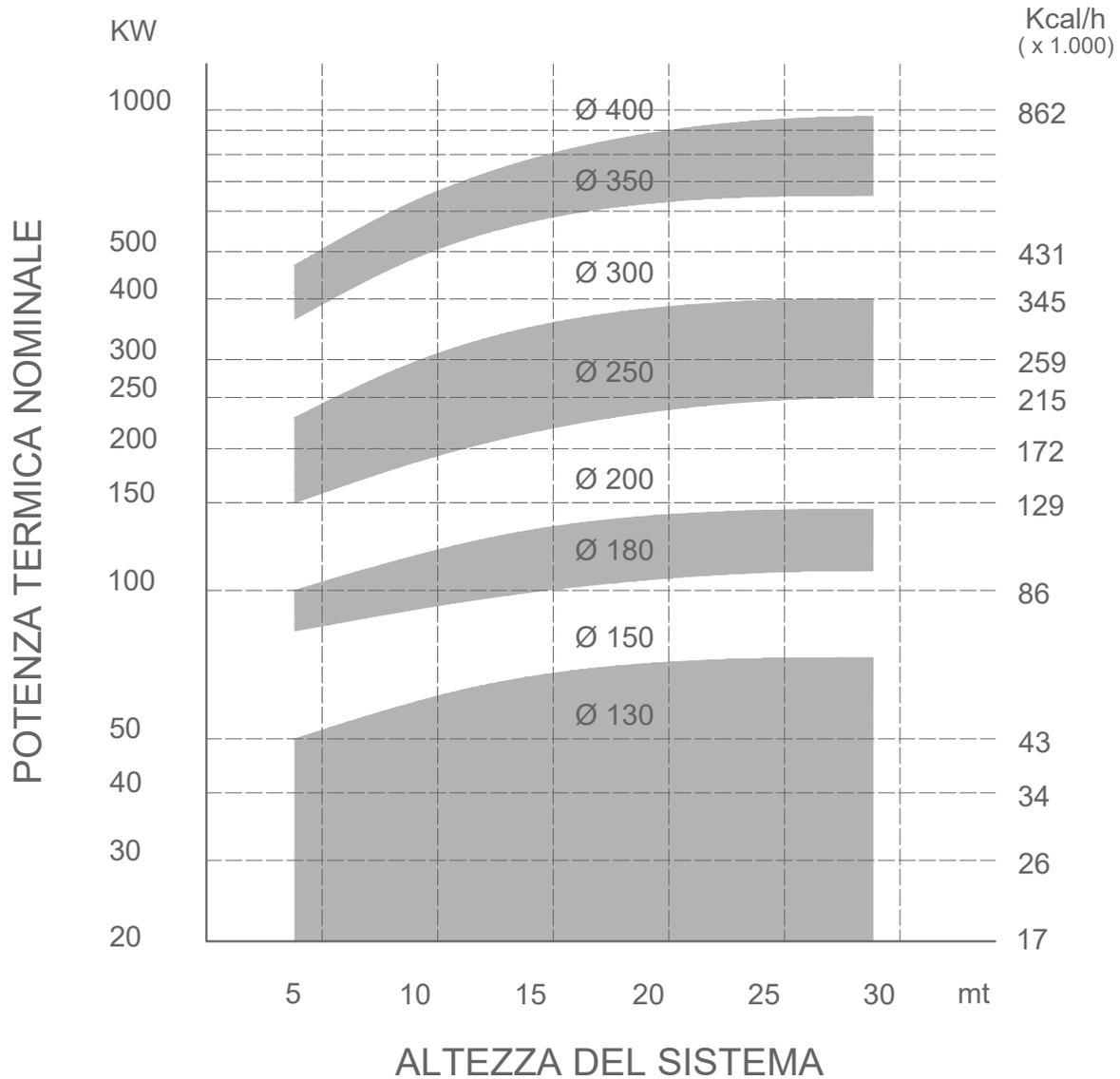
Condizioni di applicabilità:	
Simulazione:	norma UNI EN 13384 -1
Combustibile:	gas naturale
Combustione:	a tiraggio naturale con bruciatore di tipo atmosferico
Temp. Media fumi:	da 120 a 160 °C
Pressione per il generatore:	3 Pa
Tipologia camino:	acciaio inox
Diametro canale da fumi:	uguale a quello del camino
Altezza s.l.mare.:	200 m

APPARECCHI AD ARIA SOFFIATA



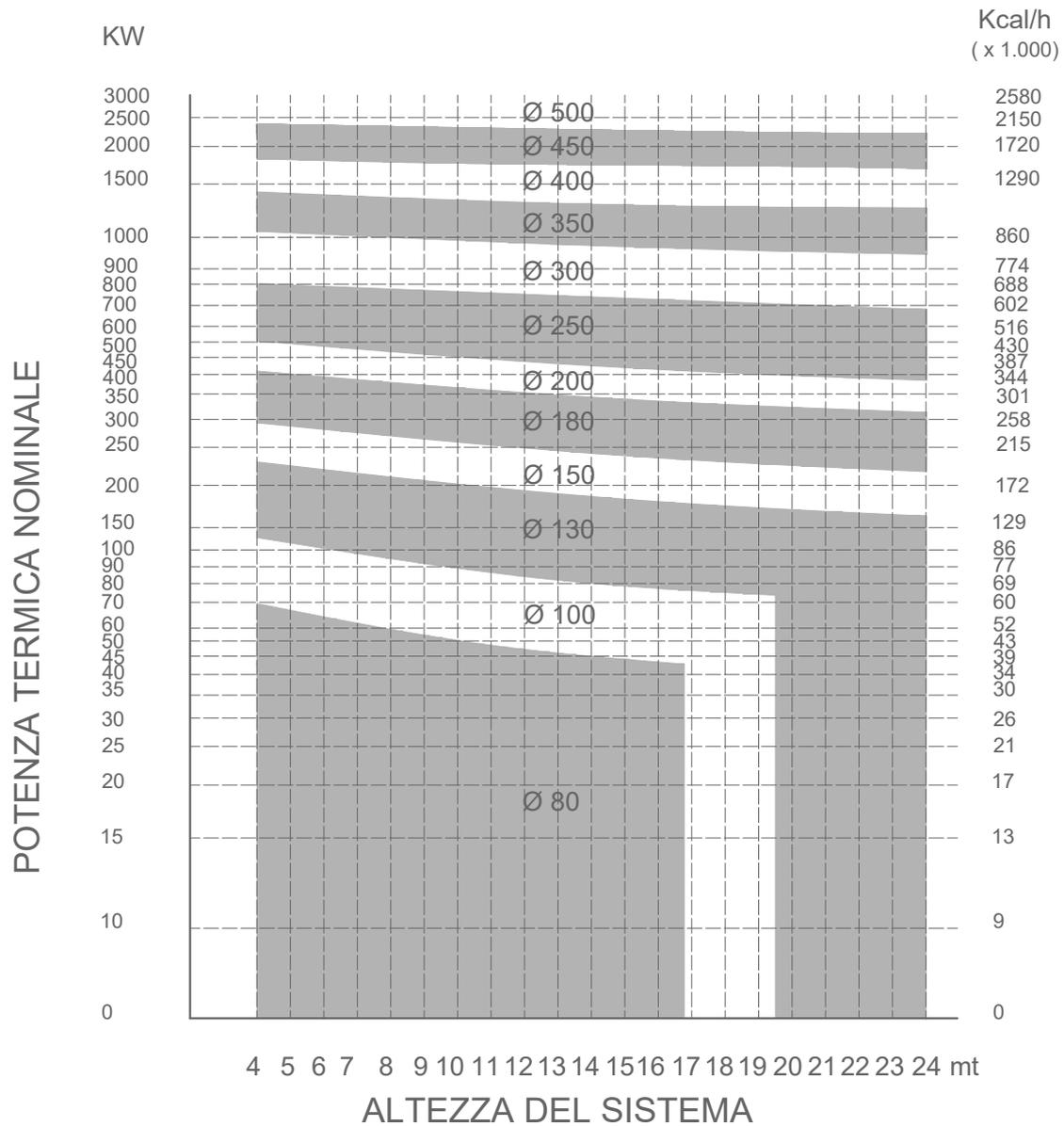
Condizioni di applicabilità	
Simulazione:	norma UNI EN 13384 -1
Combustibile:	gas naturale - gasolio
Combustione:	con bruciatore ad aria soffiata
Temp. Media fumi:	da 120 a 160 °C
Pressione generatore:	0 Pa
Tipologia camino:	acciaio inox
Diametro canale da fumi:	uguale a quello del camino
Altezza s.l.mare.:	200 m

APPARECCHI A TIRAGGIO FORZATO



Condizioni di applicabilità	
Simulazione:	norma UNI 10641
Combustibile:	gas naturale
Combustione:	a camera stagna con ventilatore nel circuito di combustione (turbo)
Temp. Media fumi:	da 110 °C a 130 °C
Pressione all'imbocco del camino:	0 Pa
Tipologia camino:	acciaio inox
Lunghezza condotto di scarico:	3 m
Diametro condotto scarico fumi:	80 mm
Altezza s.l.mare.:	200 m

APPARECCHI AD ARIA SOFFIATA A CONDENSAZIONE -100 PA



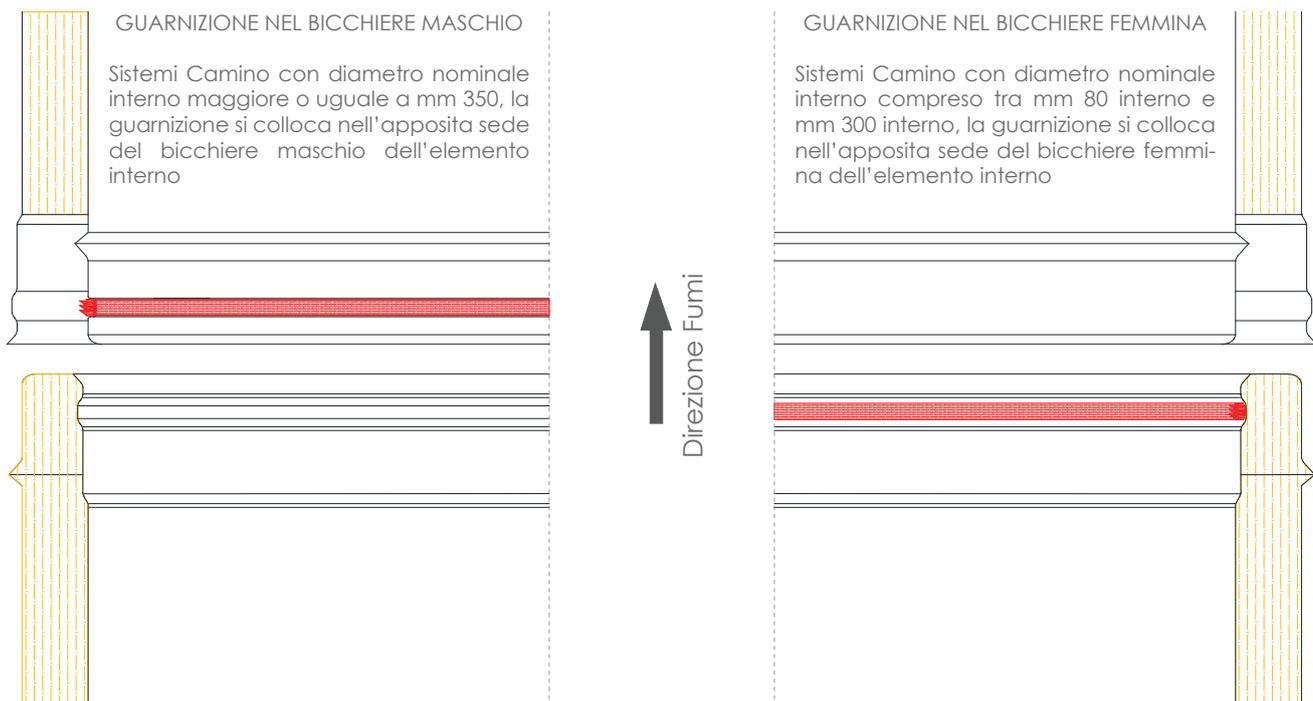
Condizioni di applicabilità	
Simulazione:	norma UNI EN 13384 -1
Combustibile:	gas naturale
Combustione:	con bruciatore ad aria soffiata
Temp. Media fumi:	≤ 40°C
Pressione generatore:	100 Pa
Tipologia camino:	acciaio inox
Lunghezza canale da fumo:	1/4 H
Diametro canale da fumi:	uguale a quello del camino
Altezza s.l.mare.:	200 m

INSTALLAZIONE

Il sistema Camino / Canale da fumi, per essere montato correttamente, deve seguire il verso dei fumi. Affinchè ciò avvenga:

- 1) il "Bicchiere Femmina" di ogni modulo (interno per i sistemi a doppia parete) del Sistema/Canale deve sempre essere rivolto verso l'alto ovvero nel verso della direzione del fumo;
- 2) ogni innesto deve essere provvisto di guarnizione siliconica per alta temperatura, e deve essere collocata nell'apposita sede: "Bicchiere Femmina" per diametri fino a 300 e "Bicchiere Maschio" per diametri maggiori. Nella fase di posa della guarnizione le alette devono sempre essere rivolte verso il basso. Prima dell'innesto si consiglia la lubrificazione della superficie esterna/interna del "Bicchiere Maschio"/"Bicchiere Femmina";
- 3) ogni innesto deve essere provvisto di fascetta coprigiunto o fascetta di bloccaggio. In entrambi i casi la misura deve sempre essere riferita al diametro dell'elemento esterno. Nel caso in cui si applica la fascetta di bloccaggio, data la sua natura asimmetrica, bisogna prestare attenzione al verso dei diametri stampati sulla stessa;
- 4) per garantire la staticità del sistema, bisogna prevedere la dislocazione di una piastra di base, di fascette murali ogni 3 m e di una piastra intermedia ad un'altezza di circa 9 m, se il diametro del sistema è compreso tra mm 80 e mm 200, o di circa 6 m, se il diametro è maggiore di mm 200;
- 5) il tratto terminale a sbalzo del sistema fumario, non deve in nessun caso superare i 2.00 m. E' da prevedere, dove occorre, uno staffaggio con cavi tiranti;
- 6) in caso di installazione non verticale (tratti obliqui e/o orizzontali), bisogna prevedere l'ancoraggio del sistema fumario alla parete attraverso l'applicazione di una fascetta murale per ogni elemento lineare e/o accessorio previsto;
- 7) l'installazione dell'intero sistema fumario deve essere strutturato in modo da garantire che ogni giunzione degli elementi operi in condizioni di compressione e mai di trazione.

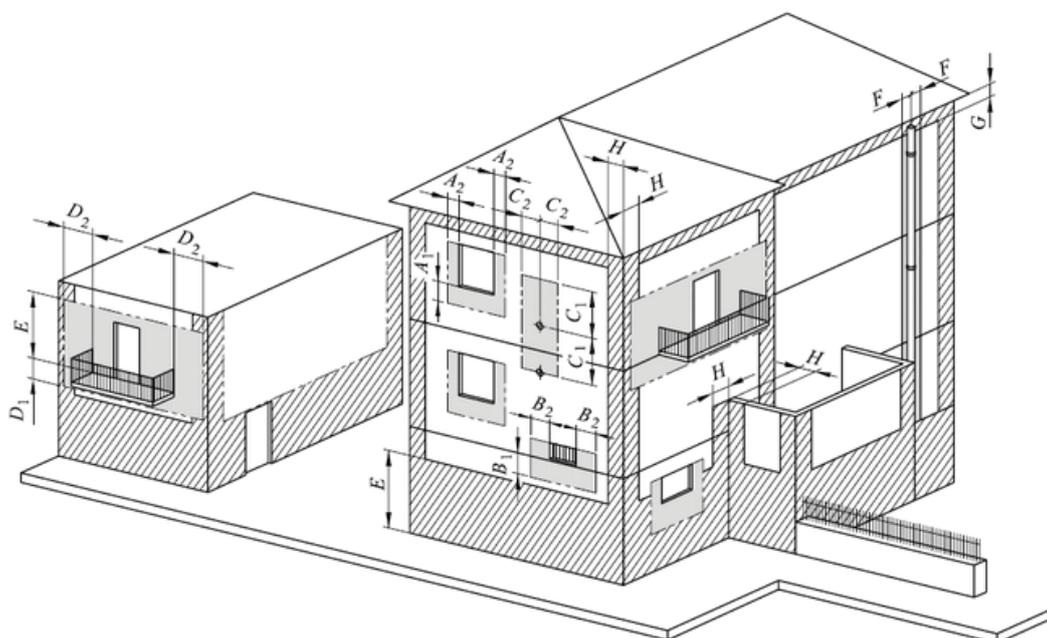
Guida al corretto utilizzo della guarnizione siliconica



DISTANZE MINIME SCARICHI A PARETE DEI FUMI DELLA CALDAIA DA BALCONI E FINESTRE

Se sul divieto di installazione degli scarichi a parete delle caldaie a condensazione o degli scaldabagno a gas la legge ha previsto delle deroghe in alcuni casi specifici, la normativa sul rispetto delle distanze minime non può e non dev'essere **mai** derogata. La normativa UNI 7129 ha esplicitato tutte le misure e le distanze minime che è necessario mantenere per la progettazione degli scarichi a parete.

DISTANZE OBBLIGATORIE UNI 7129/2015



Posizionamento del Terminale	Quota	Distanza Minime (mm)		
		4 ÷ 7 kW	oltre 7 kW fino a 16 kW	oltre 16 kW fino a 35 kW
Sotto finestra	A1	300	500	600
Adiacenza ad una finestra	A2	400	400	400
Sotto apertura di aerazione/ventilazione	B1	300	500	600
Adiacenza ad una apertura di aerazione/ventilazione	B2	600	600	600
Distanza in verticale tra due terminali scarico	C1	500	1000	1500
Adiacenza in orizzontale ad un terminale di scarico	C2	500	800	1000
Sotto Balcone	D1	300	300	300
Fianco balcone	D2	1000	1000	1000
Dal suolo o da altro piano di calpestio	E	400	1500	2200
Da tubazioni o scarichi verticali od orizzontali	F	300	300	300
Sotto gronda	G	300	300	300
da un angolo/rientranza/parete dell'edificio	H	300	300	300

QUALITA' TOTALE

Zinco Group, certificata ISO 9001, crede nel vantaggio competitivo fornito dall'applicazione del Sistema Qualità ed applica costantemente i principi di gestione della qualità:

- 1: organizzazione focalizzata sul cliente;
- 2: leadership;
- 3: coinvolgimento delle persone;
- 4: approccio per processi;
- 5: approccio sistemico;
- 6: miglioramento continuo;
- 7: approccio pragmatico alle decisioni;
- 8: collaborazione con i fornitori

DNV·GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato no./Certificate No.: CERT-08700-2001-AQ-BRI-SINCERT Data prima emissione/Initial date: 21 giugno 2001 Validità/Valid: 25 settembre 2018 - 25 settembre 2021

Si certifica che il sistema di gestione di/This is to certify that the management system of

ZINCO GROUP S.r.l.

Contrada Cammarata - Zona Industriale - 87012 Castrovillari (CS) - Italy

È conforme ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Qualità/
has been found to conform to the Quality Management System standard:
ISO 9001:2015

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:

Produzione di articoli di fumisteria in acciaio inox mono e doppia parete

(EA: 17)

This certificate is valid for the following scope:

Manufacture of stainless steel single and double wall system flue gas products

(EA: 17)

Luogo e Data/Place and date:
Vimercate (MB), 17 settembre 2018



ACCREDIA



Per l'Organismo di Certificazione/
For the Certification Body
DNV GL - Business Assurance
Via Energy Park, 14
20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami
Zeno Beltrami
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione/
Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy. TEL:039 68 99 905. www.dnvgl.it



ISTITUTO GIORDANO

ORGANISMO NOTIFICATO CE N. 0407

CERTIFICATO CE DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE DELLA FABBRICA

0407-CDP-574 (IG-190-2012)

In conformità alla Direttiva 99/106/CEE del Consiglio delle Comunità Europee del 21 Dicembre 1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri concernente i prodotti da costruzione (Direttiva Prodotti da Costruzione o CDP), modificata dalla Direttiva 93/68/CEE del Consiglio delle Comunità Europee del 22 Luglio 1993, si certifica che i prodotti da costruzione

CONDOTTI INTERNI E CANALI DA FUMO METALLICI

secondo le corrispondenze di cui in allegato prodotti dal fabbricante

ZINCO GROUP S.r.l.

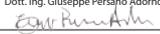
Contrada Cammarata Zona Industriale - 87012 CASTROVILLARI (CS) - Italia
nello stabilimento di
Contrada Cammarata Zona Industriale - 87012 CASTROVILLARI (CS) - Italia

sono sottoposti dal fabbricante alle prove iniziali di tipo del prodotto, al controllo della produzione in fabbrica ed alle ulteriori prove sui campioni prelevati in fabbrica in conformità ad un prescritto programma di prove e che l'organismo notificato Istituto Giordano S.p.A. ha effettuato l'ispezione iniziale della fabbrica, del controllo della produzione in fabbrica ed esegue la sorveglianza continua, la valutazione e l'approvazione del controllo della produzione in fabbrica.

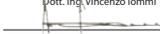
Il presente certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti l'attestazione del controllo di produzione in fabbrica descritte nell'Allegato ZA della norma
EN 1856-1:2009
sono state applicate.

Il presente certificato è stato emesso la prima volta in data 118/09/2012 ed ha validità sino a che le condizioni definite nella specifica tecnica di riferimento o le condizioni di produzione in fabbrica o il suo controllo di produzione non subiscano modifiche
Bellaria-Igea Marina - Italia, 18/09/2012
Revisione n. 0

Il Direttore Tecnico della Sezione CDP
Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno



L'Amministratore Delegato
Dott. Ing. Vincenzo Iommi



Foglio 1 di 2

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

MARCATURA CE

Dal mese di Aprile dell'anno 2005, le aziende produttrici di sistemi camino sono state soggette agli adempimenti previsti dalla Normativa Europea UNI EN 1856-1 per il controllo e la produzione di sistemi camino con marchio CE.

La marcatura CE è, di fatto, una garanzia che obbliga il costruttore a produrre sistemi camino, rispettando requisiti di sicurezza chimici, termici e meccanici, testati e collaudati da un Istituto esterno notificato.

Tutti gli articoli prodotti dalla Zinco Group, relativi alla strutturazione dei sistemi camino, sono conformi alla Normativa Europea UNI EN 1856-1 e contraddistinti dalla marcatura CE.



PROVE EFFETTUATE

Le prove di tipo, per garantire la conformità dei prodotti realizzati dalla Zinco Group, sono state effettuate presso l'ISTITUTO GIORDANO S.P.A. e consistono nei test di seguito elencati:

1. prova di tenuta ai gas
2. resistenza al calore
3. resistenza alla penetrazione della condensa
4. resistenza alla diffusione del vapor d'acqua
5. resistenza al carico del vento
6. resistenza al fuoco di fuliggine
7. resistenza alla compressione
8. resistenza alla corrosione

Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 343540
Istitugiordano@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./P.Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 1.000.000 i.v.
R.E.A. sito C.C.I.A.A. (RN) 164766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Dirigente Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A e 0628) - SIT (20)

RAPPORTO DI PROVA N. 271710

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 21/07/2010

Committente: ZINCO GROUP S.r.l. - Contrada Cammarata - Zona Industriale - 87012 CASTROVILLARI (CS) - Italia

Data della richiesta della prova: 12/04/2010

Numero e data della commessa: 48711, 13/04/2010

Data del ricevimento del campione: 01/07/2010

Data dell'esecuzione della prova: dal 14/07/2010 al 16/07/2010

Oggetto della prova: determinazione della tenuta ai gas, resistenza al calore e resistenza allo shock termico di canale da fumo metallico secondo la norma UNI EN 1859:2009 e la norma UNI EN 1856-2:2009

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 2 - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2010/1490

Denominazione del campione*:

Il campione sottoposto a prova è denominato "SERIE FREE (senza guarnizioni)".

CLAUSOLE:

Il presente rapporto è riferito integralmente al campione e al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto, oltre a essere valido per il campione sottoposto a prova, è valido anche per i campioni sottoposti a prova in concomitanza con il campione sottoposto a prova.

seconda delegazione del Committente.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 12 fogli.

Foglio n. 1 di 12

Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 343540
Istitugiordano@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./P.Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 1.000.000 i.v.
R.E.A. sito C.C.I.A.A. (RN) 164766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Dirigente Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A e 0628) - SIT (20)

RAPPORTO DI PROVA N. 273825

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 30/09/2010

Committente: ZINCO GROUP S.r.l. - Contrada Cammarata - Zona Industriale - 87012 CASTROVILLARI (CS) - Italia

Data della richiesta della prova: 12/04/2010

Numero e data della commessa: 48711, 13/04/2010

Data del ricevimento del campione: 01/07/2010

Data dell'esecuzione della prova: dal 09/08/2010 al 24/09/2010

Oggetto della prova: determinazione della resistenza alla corrosione di camini metallici secondo l'Allegato A2 della norma UNI EN 1856-1:2009 per prodotti designati V2

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 2 - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2010/1490

Denominazione del campione*:

Il campione sottoposto a prova è denominato "SERIE FREE".

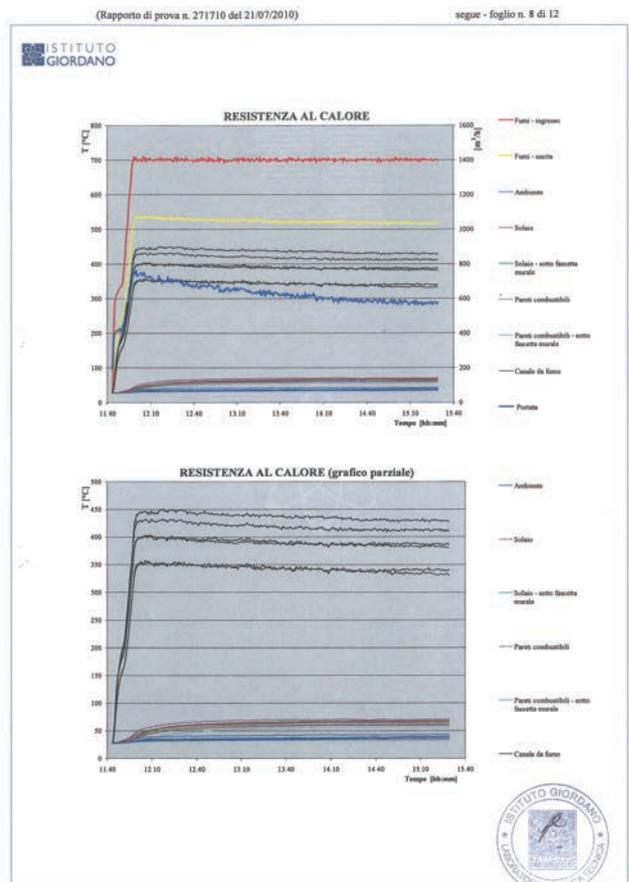
CLAUSOLE:

Il presente rapporto è riferito integralmente al campione e al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto, oltre a essere valido per il campione sottoposto a prova, è valido anche per i campioni sottoposti a prova in concomitanza con il campione sottoposto a prova.

seconda delegazione del Committente.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 14 fogli.

Foglio n. 1 di 14



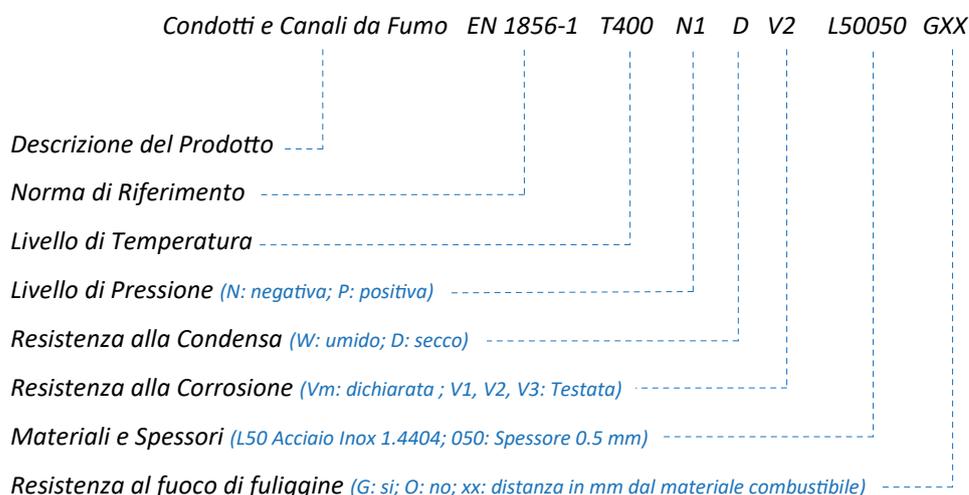
SIMBOLOGIA OBBLIGATORIA PER CANNE FUMARIE IN METALLO

Di seguito è riportata la simbologia che deve essere presente nei componenti delle canne fumarie costruite in materiale metallico:

- EN 1856-1: Norma di riferimento
- T400: Temperatura massima di funzionamento in °C
- P1: Grado di tenuta alla pressione dei fumi, sono possibili le seguenti varianti:
 - N1= Funzionamento in depressione o tiraggio naturale;
 - P2= Funzionamento in pressione positiva (max 200 Pa)
 - H1= Funzionamento ad alta pressione positiva (max 5.000 Pa)
- W/D: Classe di resistenza alla condensa
 - W = Funzionamento ad umido/condensazione e a secco
 - D = Solo funzionamento a secco non resistente alla condensa
- V1/V2/V3: Classe di resistenza alla condensa in funzione del tipo di combustibile
 - 1 = gas Naturale/gas liquido e cherosene
 - 2 = 1 + gasolio e legna in focolai aperti
 - 3 = 1 + 2 + legna in stufe chiuse, stufe a pellet, carbone e torba
- L00000: Definisce il materiale della parete interna. Le prime due cifre indicano la tipologia del materiale in base alle seguenti nomenclature:
 - L20 = Acciaio inox AISI304
 - L30 = Acciaio inox AISI304L
 - L40 = Acciaio inox AISI316
 - L50 = Acciaio inox AISI316L o Acciaio inox AISI316Ti
- G: Resistenza al fuoco di fuliggine
 - G = resistente all'incendio di fuliggine nel camino
 - O = non resistente all'incendio di fuliggine nel camino
- 50 = Distanza del materiale combustibile dalla superficie esterna del camino indicata in mm.

In un sistema camino (es: EN 1856-1; EN 13063-1/2 ecc...) la distanza è sotto responsabilità del produttore, mentre in un camino composito, costituito da più prodotti sovrapposti, la distanza deve essere calcolata secondo EN15287-1/2 ed è sotto la piena responsabilità dell'installatore del camino/canna fumaria.

SISTEMA DI DESIGNAZIONE DEI PRODOTTI



LE PRINCIPALI NORME DEL SETTORE SCARICO PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Numero e data	Titolo
UNI 10683 - 11 Ottobre 2012	Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi -Verifica, installazione, controllo e manutenzione
UNI 10738 - Settembre 2012	Impianti alimentati a gas, per uso domestico, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza
UNI EN 1856/1 2009	"camini - prescrizioni per camini metallici - Parte 1:Prodotti per sistema camino" Scopo e campo d'applicazione: La norma fornisce i criteri per la certificazione CE di Canne Fumarie metalliche e tubazioni di connessione.
UNI EN 1856/2 2009	"camini - prescrizioni per camini metallici - Parte 2:Canne Fumarie metalliche e tubazioni di connessione." Scopo e campo d'applicazione: La norma fornisce i criteri per la certificazione CE di Canne Fumarie metalliche e tubazioni di connessione..
UNI 7129-3 Ottobre 2008	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione - Progettazione e installazione - Parte 3: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione
UNI EN 13384-1 ottobre 2008	Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico - Parte 1: Camini asserviti a un solo apparecchio La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 13384-1:2002+A2 (edizione aprile 2008). La norma definisce i metodi di calcolo delle caratteristiche termiche e fluidodinamiche dei camini asserviti a un solo apparecchio.I metodi descritti sono applicabili ai camini in pressione positiva o negativa in condizioni operative umide o a secco. È valida per i camini con apparecchi di riscaldamento di cui si conoscono le caratteristiche dei prodotti della combustione necessarie per i calcoli.
EN 15287-2 settembre 2008	Camini - Progettazione, installazione e messa in servizio dei camini - Parte 2: Camini per apparecchi a tenuta stagna
UNI/TS 11278 maggio 2008	"camini/ canali da fumo/condotti /canne fumarie metallici - Scelta e corretto utilizzo in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto"
EN 15287-1 febbraio 2008	Camini - Progettazione, installazione e messa in servizio dei camini - Parte 1: Camini per apparecchi di riscaldamento a tenuta non stagna
DECRETO 22 gennaio 2008 , n. 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152	"Norme in materia ambientale" (GURI n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96 -) DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2008, n.4 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (GURI n. 24 del 29-1-2008- Suppl. Ordinario n.24)"
EN 1443 giugno 2005	"camini - requisiti generali" Scopo e campo d'applicazione: definire la designazione dei camini in generale.
UNI EN 13384-2 - giugno 2004	Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico - Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi da riscaldamento La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 13384-2 (edizione maggio 2003). La norma definisce i metodi di calcolo delle caratteristiche termiche e fluido dinamiche di camini asserviti a più apparecchi di riscaldamento.I metodi descritti sono applicabili ai camini in pressione positiva o negativa in condizioni operative umide o a secco. È valida per i camini con apparecchi di riscaldamento di cui si conoscono le caratteristiche dei prodotti della combustione necessarie per i calcoli.

1. Le proposte di commissione trasmesse in Azienda saranno accettate solo se inviate: a mezzo mail o fax direttamente dal cliente o compilate dall'agente di zona e controfirmate dal cliente per accettazione. Ogni richiesta di produzione personalizzata dovrà essere trasmessa direttamente in Azienda a mezzo fax o mail.
2. La merce commissionata viaggerà con assunzione di rischio da parte dell'Azienda fino allo scarico presso il committente.
3. Eventuali anomalie derivanti da errore di carico, fatturazione, danneggiamento da trasporto delle merci o altro dovranno essere tempestivamente segnalate all'Azienda al momento dello scarico.
4. L'Azienda si prefigge lo scopo di consegnare le merci entro e non oltre 5 gg lavorativi dalla data di commissione; eventuali ritardi dei tempi prefissati saranno trasmessi in tempo utile.
5. I pagamenti dovranno essere effettuati direttamente all'Azienda o a personale preposto.
6. Eventuali ritardi dei pagamenti saranno successivamente regolarizzati facendo riferimento alla nuova normativa sulla mora obbligatoria introdotta con il D. LGS. 231/2002.
7. Eventuali resi e/o materiali difformi dovranno essere trasmessi in forma scritta ed esclusivamente autorizzati dall'Azienda.
8. L'Azienda declina ogni responsabilità in caso di errate installazioni, nei casi non previsti dalla designazione dei prodotti in funzione del loro campo di applicazione.
9. L'Azienda si riserva l'esclusivo diritto di modificare le caratteristiche tecnico-produttive del prodotto senza l'obbligo di darne preventiva comunicazione.
10. Per qualsiasi controversia è competente il Foro di Castrovillari.
11. Il trasporto con modalità porto franco e porto franco + addebito in fattura è così regolato:
 - a. per imponibili inferiori di € 299,00: resa porto franco con addebito spese per come previsto dal tariffario del corriere preposto alla consegna;
 - b. per imponibili compresi tra € 300,00 e € 999,00: resa porto franco con addebito pari a € 30,00;
 - c. per imponibili uguali o maggiori di € 1.000,00: resa porto franco;
 - d. le richieste a carattere d'urgenza, che esulano dalla regolare periodicità delle nostre consegne, saranno gestite con spedizioni a mezzo corriere in porto assegnato o porto franco + addebito in fattura.

Con l'auspicio di fornirVi un'utile guida all'acquisto dei nostri prodotti ed un servizio sempre più qualificato, l'Azienda si premurerà di offrirVi la consulenza del suo personale specializzato per la risoluzione di qualsiasi problema di ordine tecnico-produttivo.

La Direzione



Zinco Group S.r.l.

Contrada Cammarata Zona Ind.

87012 Castrovillari (CS) ITALIA

Tel.: +39 0981 - 48.09.69 - Cell.: 348-89.58.487

Fax: +39 0981-18.90.189 +39 0981- 48.09.68

e-mail: zincogroup@gmail.com - www.zincogroup.com