

# PROGETTO CANNE FUMARIE COLLETTIVE



**Condominio**  
**Via Antonio Gramsci 10043**  
**Orbassano**

Data: Ottobre 2020  
Rev: AS BUILT

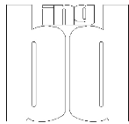
F1920

Il Professionista



## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	3
1.1. Stato attuale.....	3
1.2. Limitazioni responsabilità.....	3
1.3. Regole generali esecuzione lavori .....	4
1.4. Dichiarazioni di conformità .....	4
1.5. Normativa di riferimento.....	5
1.5.1. Sicurezza .....	5
1.5.2. Norme di prodotto .....	5
1.5.3. Norme di installazione:.....	6
1.5.4. Norme di progettazione: .....	6
<b>2. VERIFICA DIMENSIONAMENTO</b> .....	7
2.1. Descrizione .....	7
2.2. Caratteristiche dei generatori di calore .....	7
2.3. Software di calcolo.....	8
2.4. Condizioni verificate.....	8
2.5. Conclusioni .....	8
<b>3. NORME DI INSTALLAZIONE</b> .....	9
3.1. Prescrizioni e requisiti generali per l'installazione .....	9
3.2. Accessori per camini .....	9
3.3. Requisiti prestazionali.....	10
3.4. Quote di scarico .....	10
3.5. Requisiti canne fumarie collettive in pressione negativa .....	11
3.6. Sistemi per lo scarico delle condense .....	11
3.7. Controlli finali dell'installatore e prove di tenuta .....	12
<b>4. ADEGUAMENTI NECESSARI</b> .....	14
4.1. Generalità .....	14
4.2. Materiali da utilizzare .....	14
4.3. Messa in servizio caldaie .....	15
<b>5. ALLEGATI</b> .....	16
5.1. Relazioni di calcolo secondo norma UNI 13384-2p .....	16
5.2. Prospetto e sezioni canna fumaria.....	16



## 1. PREMESSA

██████████ ██████████ ██████████ ha ricevuto dalla committenza l'incarico per la verifica e riprogettazione delle canne fumarie collettive esterne esistenti e l'adeguamento delle stesse allo scarico dei fumi prodotti da generatori di calore a condensazione.

### 1.1. Stato attuale

Le 4 canne fumarie esistenti sono state realizzate nel 2012 a servizio di caldaie a camera stagna tiraggio forzato di portata termica compresa fra i 24 ed i 26 kW di produttori differenti; ad ogni singola canna fumaria sono collegati 5 generatori di calore (uno per piano, ad esclusione del piano sesto sfociante direttamente a tetto) tramite condotti orizzontali diametro 80 mm in acciaio monoparete.

Le canne fumarie collettive sono realizzate con elementi in acciaio doppia parete con coibentazione in lana minerale da 25 mm AN Iso 25, diametro interno 180 mm, esterno 230 mm.

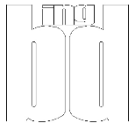
I condotti orizzontali sono costituiti da elementi in acciaio mono parete AN Plus, diametro 80 mm.

### 1.2. Limitazioni responsabilità

Il presente progetto, redatto secondo le specifiche opportune relativamente alle norme applicabile e sulla base delle richieste ricevute dal committente, non può tenere conto - per ovvi motivi - di qualsiasi eventuale condizione futura che possa modificare l'impianto in oggetto rispetto a quanto previsto in fase progettuale.

Pertanto si intende sollevato il progettista da qualsiasi responsabilità relativa a modifiche non compatibili con il presente progetto e si informa che eventuali interventi possono comportare il necessario aggiornamento di questa documentazione sulla base delle nuove prescrizioni.

In particolare i generatori di calore installati in futuro dovranno avere caratteristiche confrontabili con quelle considerate nel presente progetto.



### 1.3. Regole generali esecuzione lavori

La ditta installatrice prima dell'inizio dei lavori dovrà affiggere apposito cartello dei lavori presso il cantiere con i dati significativi delle opere, art. 12 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37.

La ditta esecutrice dei lavori è tenuta ad eseguire, compresi nel prezzo forfettario contrattuale, tutti i lavori necessari a rendere gli impianti completi di tutti i loro particolari, finiti a regola d'arte e funzionanti, limitatamente al contesto delle lavorazioni ad esso affidatagli. L'appaltatore dei lavori ha la responsabilità del corretto funzionamento dei componenti da esso forniti ed installati.

Gli impianti dovranno essere realizzati "a regola d'arte" non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

L'impianto in oggetto si riterrà ultimato quando la ditta installatrice avrà eseguito, per quanto di competenza, i dovuti collaudi e rilasciato idonea dichiarazione di conformità, così come previsto dall'art. 7 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37.

La data di ultimazione lavori corrisponderà alla data della dichiarazione di conformità della ditta installatrice.

I lavori dovranno essere conformi a quanto è stato previsto in progetto e comunque secondo la buona regola dell'arte intendendo tale le norme UNI e comunitarie di riferimento degli impianti stessi.

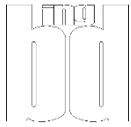
Tutti i materiali utilizzati dovranno essere rispondenti a quanto prescritto dall'art. 6 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e corredati di idonea certificazione rilasciata dal costruttore o ente omologativo all'uso per cui sono stati creati.

Si rammenta al proprietario dell'impianto che l'art. 31, comma 2, della legge n. 10 del 09/01/1991 stabilisce che esso è tenuto a condurre l'impianto e a disporre tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria secondo le prescrizioni UNI e CTI.

### 1.4. Dichiarazioni di conformità

Si ricorda che la ditta esecutrice dei lavori è tenuta, subito dopo la conclusione dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla consegna degli impianti, alla consegna alla committenza della dichiarazione di conformità completa dei seguenti allegati:

- Relazione con le tipologie dei materiali utilizzati;
- Verbale delle verifiche effettuate in conformità alle normative vigenti;
- Il presente progetto;
- Fotocopia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.



La dichiarazione di conformità con relativi allegati dovrà essere prodotta ai sensi del D.M. 37/08 e nelle seguenti copie:

- Due copie al committente il quale deve conservarla e consegnarla all'acquirente in caso di passaggio di proprietà o al locatario in caso di locazione;
- Una copia dovrà essere conservata dall'impresa installatrice, meglio se controfirmata in tutte le sue pagine dal committente.

## 1.5. Normativa di riferimento

La ditta assuntrice, nello svolgimento del proprio lavoro, ha l'obbligo di osservare le Leggi, i decreti ed i Regolamenti vigenti e/o emanati in corso d'opera su scala nazionale, regionale e comunale nella versione più aggiornata.

### 1.5.1. Sicurezza

Dovranno essere rispettate scrupolosamente tutte le prescrizioni emanate dal legislatore in materia di sicurezza sull'utilizzo dei combustibili, quali:

- Legge 6 dicembre 1971 n. 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego di gas combustibile";
- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 (ex Legge 5 marzo 1990 n. 46) "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quatorecies, 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";
- D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 "Testo unico sulla sicurezza".

Oltre alle specifiche settoriali:

- Disposizioni particolari dell'ufficio ISPESL;
- Disposizioni del locale C.do dei Vigili del Fuoco;
- Regolamenti, prescrizioni e disposizioni ASL, ARPA;
- Regolamenti e prescrizioni Comunali.

### 1.5.2. Norme di prodotto:

UNI EN 1443 Requisiti generali dei camini

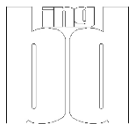
UNI EN 1457 Requisiti e metodi di prova per camini con condotti interni di terracotta/ceramica

UNI EN 1806 Requisiti e metodi di prova per camini in blocchi di laterizio a parete singola

UNI EN 1856-1 Requisiti per sistemi camini in metallo

UNI EN 1856-2 Requisiti per condotti interni e canali da fumo in metallo

UNI EN 12446 Elementi esterni di calcestruzzo (componenti)



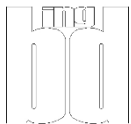
UNI EN 13063-1 Requisiti e metodi di prova per la resistenza al fuoco da fuliggine per sistemi di camini con condotti interni di terracotta/ceramica  
UNI EN 13063-2 Requisiti e metodi di prova per la resistenza in condizioni umide per sistemi di camini con condotti interni di terracotta/ceramica  
UNI EN 144471 Requisiti e metodi di prova per camini con condotti interni in plastica

### 1.5.3. Norme di installazione:

UNI 11528:2014 Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW - Progettazione, installazione e messa in servizio  
UNI 10845:2018 Impianti a gas per uso civile - Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a gas - Criteri di verifica e risanamento  
UNI TS 11278 Camini/canali da fumo/condotti/canne fumarie metallici - Scelta e corretto utilizzo in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto  
UNI 7129-1:2015 Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio - Parte 1: Impianto interno  
UNI 7129-2:2015 Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio - Parte 2: Installazione degli apparecchi di utilizzazione, ventilazione, e aerazione dei locali di installazione  
UNI 7129-3:2015 Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio - Parte 3: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione  
UNI 7129-4:2015 Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio - Parte 4: Messa in servizio degli impianti/apparecchi  
UNI 7129-5:2015 Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio - Parte 5: Sistemi per lo scarico delle condense  
UNI 7131:2014 Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione di impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione  
UNI 10683 Generatori di calore a legna o altri biocombustibili solidi fino a 35 kW  
UNI 10847 Manutenzione e controllo di impianti fumari singoli per generatori a combustibile liquido e solido  
UNI EN 15287-1 Progettazione, installazione e messa in servizio dei camini per apparecchi a tenuta non stagna  
UNI EN 15287-2 Progettazione, installazione e messa in servizio dei camini per apparecchi a tenuta stagna

### 1.5.4. Norme di progettazione:

UNI EN 13384-2:2019 Camini - Metodi di calcolo termo e fluido dinamico - Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi a combustione  
UNI 10640:1997 Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica.



## 2. VERIFICA DIMENSIONAMENTO

### 2.1. Descrizione

Il presente progetto è atto a verificare, in deroga al principio generale secondo cui non è consentito scaricare i prodotti della combustione di apparecchi non simili tra loro nella stessa canna fumaria, la possibilità di sostituire progressivamente gli apparecchi di tipo C convenzionale con nuovi a condensazione.

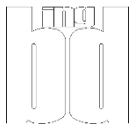
La UNI 7129:2015 prevede che tale verifica dimensionale debba essere fatta secondo la UNI EN 13384-2, la UNI 10641 o altro metodo di comprovata efficacia, appurando la possibilità di sostituire gli apparecchi collegati con generatori a condensazione (anche in momenti diversi), garantendone la funzionalità in ogni condizione.

Essendo previsto il funzionamento della canna fumaria ad umido ed in pressione si è optato per la verifica secondo UNI EN 13384-2p.

### 2.2. Caratteristiche dei generatori di calore

Il censimento delle caldaie attualmente installate ha restituito la situazione schematizzata di seguito.





Le caldaie tipo C esistenti hanno in generale potenze utili comprese tra i 24 ed i 26 kW, così come le nuove a condensazione.

In mancanza di dati reali, così come per le future sostituzioni, si sono ipotizzati generatori con caratteristiche standard.

### 2.3. Software di calcolo

pressioni, velocità e temperature fumi calcolate secondo la norma:

UNI EN 13384-2:2019 'Camini - Metodi di calcolo termo e fluido dinamico'

Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi a combustione

Situazione considerata: funzionamento in pressione, verifica ad umido

Software utilizzato: Aster Gen-C 5.0 rilasciato della Sinapsi Innotec srl

Il sottoscritto Professionista si assume la responsabilità circa l'inserimento dei parametri tecnici dell'impianto.

### 2.4. Condizioni verificate

Per tutte e 4 le canne fumarie sono state verificate le seguenti condizioni:

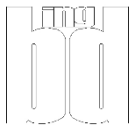
- situazione attuale (con allaccio di n° 2 caldaie a condensazione alle canne 1 e 2)
- funzionamento misto con un numero intermedio di sostituzioni
- funzionamento a seguito dell'installazione della totalità delle caldaie a condensazione

### 2.5. Conclusioni

Le canne fumarie risultano funzionali per la sostituzione e l'allaccio di caldaie a condensazione con potenzialità e caratteristiche simili a quelle esistenti.

Si vedano le relazioni di calcolo in allegato per i dettagli.





## 3. NORME DI INSTALLAZIONE

### 3.1. Prescrizioni e requisiti generali per l'installazione

I camini devono essere dichiarati idonei dal fabbricante e conformi alle specifiche norme di prodotto. Essi inoltre devono essere installati in conformità alle istruzioni del fabbricante.

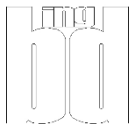
I camini, le canne fumarie e i condotti intubati installati all'interno dell'edificio devono avere la superficie esterna incombustibile (classe A1 di reazione al fuoco) o essere inseriti in asole tecniche di classe A1 di reazione al fuoco. I camini, le canne fumarie e i condotti intubati di materiale plastico possono essere utilizzati soltanto in abbinamento a caldaie a condensazione.

I camini, le canne fumarie e i condotti intubati devono essere privi di mezzi meccanici di aspirazione posti alla sommità.

### 3.2. Accessori per camini

L'impianto fumario deve essere sempre composto dal canale da fumo e dal camino corredati dai seguenti accessori:

- Fascette di compensazione e distanziatori;
- Materiale isolante non combustibile e della classe di temperatura corrispondentemente adeguata;
- Camera di raccolta alla base del camino, fondo raccogli condensa con scarico nel caso di funzionamento a umido (W), oppure semplice per camini a secco (D);
- Portina d'ispezione alla base del camino, eventualmente anche sulla parte finale del canale da fumi nella variazione di direzione;
- Placca camino (sempre) come richiesto dalle norme, con tutte le informazioni tecniche importanti come la designazione di funzionamento prevista dal progetto oltre al nome dell'installatore. Tale placca deve essere posta in un punto facilmente accessibile per poterla visionare (es: Portello di ispezione, vicinanze del camino, portello di manutenzione nel sottotetto ecc.);
- Canale da fumo dall'apparecchio al camino in materiale compatibile con le condense;



- Comignolo antivento;
- È sempre necessario l'apporto di aria per la combustione, attraverso condotti e/o aperture di ventilazione i quali devono essere realizzati e dimensionati secondo le relative norme e certificati dall'installatore del generatore di calore;

### 3.3. Requisiti prestazionali

Classe di temperatura: deve essere non minore della temperatura di uscita del fumi dichiarata dal fabbricante dell'apparecchio. Non sono comunque ammesse classi di temperatura inferiori a T140. Nel caso di installazione di caldaie a condensazione o a bassa temperatura non è ammessa una classe di temperatura inferiore a T120.

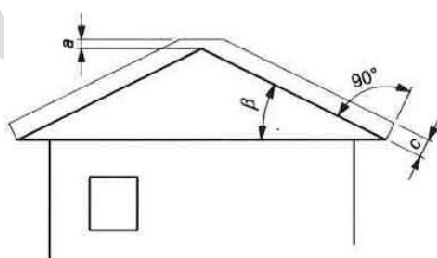
Resistenza ad umido: nel caso di canna fumaria collettiva al servizio di apparecchi di tipo C è richiesta la classe W (resistente all'umidità).

### 3.4. Quote di scarico

Per una corretta evacuazione dei prodotti della combustione la quota di sbocco in atmosfera deve essere al di fuori delle zone di rispetto degli edifici. Le dimensioni delle zone di rispetto sono differenti a seconda del funzionamento in pressione positiva o negativa del sistema fumario nonché della potenza installata.

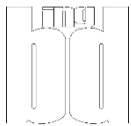
La quota di sbocco si determina misurando l'altezza minima che intercorre tra il manto di copertura e la sezione terminale del camino o condotto (a monte), escluso l'eventuale comignolo o terminale.

Immagine e tabella tratte da UNI 7129-3:2015:



Quota di sbocco sopra il tetto in pendenza ( $\beta > 10^\circ$ )

Simbolo	Descrizione	Area di rispetto		
		Sistema fumario operante con pressione negativa	Sistema fumario operante con pressione positiva	Cappe aspiranti
a	Altezza sopra il colmo del tetto [mm]	500	500	500
c	Distanza misurata a 90° dalla superficie del tetto [mm]	1 300	500	500



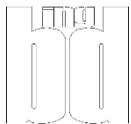
### 3.5. Requisiti canne fumarie collettive in pressione negativa

Le canne fumarie collettive in pressione negativa devono inoltre rispondere anche ai requisiti seguenti:

- avere andamento verticale. Sono ammessi non più di due cambiamenti di direzione (angolo non superiore a 45°);
- essere privi di qualsiasi strozzatura lungo tutta la loro lunghezza;
- avere una altezza minima al di sopra dell'imbocco del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione dell'ultimo apparecchio sino alla bocca di uscita del comignolo pari a 2 m;
- avere alla base un foro per il rilievo della pressione e nel tratto terminale, in posizione accessibile, un foro per il rilievo della pressione e della temperatura dei prodotti della combustione;
- collegare un solo apparecchio per piano per un massimo di 8 piani, se la canna collettiva è dimensionata in conformità alla UNI 10641; collegare un solo apparecchio per piano con un massimo di 5 piani, se la canna collettiva è monoflusso e dimensionata in conformità alla UNI EN 13384-2; collegare un solo apparecchio per piano senza limite sul numero di piani allacciabili, se la canna collettiva è a flusso bilanciato e dimensionata in conformità alla UNI EN 13384-2; collegare massimo due apparecchi per piano se la canna collettiva è dimensionata in conformità alla UNI EN 13384-2 per un massimo di 5 piani;
- avere al di sotto del primo allacciamento (il più basso) all'apparecchio (condotto di evacuazione dei prodotti della combustione o canale da fumo) una altezza pari ad almeno tre volte il diametro interno con un minimo di 500 mm da utilizzarsi come camera di raccolta. L'accesso, a detta camera, deve essere garantito mediante un'apertura di ispezione munita di chiusura. Il sistema di chiusura e la camera di raccolta devono avere le stesse caratteristiche della canna fumaria;
- essere dotato, nel caso di funzionamento ad umido, di un dispositivo per il drenaggio delle condense, che comunque ne garantisca la tenuta, per esempio mediante un apposito sifone collegato allo scarico fognario. Lo smaltimento dei reflui (condensa, acqua piovana) deve essere trattato secondo la UNI 7129-5.

### 3.6. Sistemi per lo scarico delle condense

Poiché il sistema di evacuazione dei prodotti della combustione si trova ad operare ad umido, è necessario realizzare un sistema di scarico delle condense allacciato e tale sistema, a meno che il fabbricante dell'apparecchio dichiari l'idoneità dello stesso a ricevere anche i condensati provenienti dal sistema di evacuazione dei prodotti della combustione. In caso sia utilizzata una curva a 90° si deve verificare che l'apparecchio sia idoneo a ricevere e smaltire le condense dei prodotti della combustione e/o le acque



meteoriche eventualmente provenienti dal sistema di evacuazione dei prodotti della combustione, per mezzo del sifone di caldaia o di un raccogli condensa presente sul condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.

Lo scarico delle condense deve essere realizzato in modo tale da impedire la fuoriuscita dei prodotti gassosi della combustione in ambiente o in fogna. Ciò viene ottenuto mediante l'utilizzo di un dispositivo (per esempio un sifone) posto all'interno dell'apparecchio e/o asservito al sistema di evacuazione dei prodotti della combustione.

Trattamento delle condense: in tutti i casi per i quali lo scarico delle condense non avviene nel sistema di scarico delle acque reflue è necessaria l'installazione di un neutralizzatore di condensa che garantisca il rispetto dei parametri previsti dalla legislazione vigente.

### 3.7. Controlli finali dell'installatore e prove di tenuta

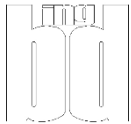
L'installatore è responsabile della installazione a regola d'arte dell'intero impianto, incluso il camino. Per eventuali parti di impianto preesistenti o laddove la posa sia stata eseguita da soggetti o ditte terze l'installatore dovrà integrare la propria dichiarazione di conformità con quelle rilasciate dalle stesse ditte installatrici, allegando la documentazione pervenuta previa valutazione del contenuto della medesima.

Prima dell'installazione del generatore, l'installatore deve controllare che il camino/sistema intubato esistente o previsto sia idoneo per l'apparecchio da asservire (caldaia a gas, stufa a legna, forno di pizzeria, caminetto, ecc.), verificando la rispondenza della placca camino rispetto al manuale d'uso dell'apparecchio.

Occorre verificare altresì l'idoneità del locale d'installazione nonché l'esistenza e le caratteristiche delle prese d'aria esterne. Nel caso non sia presente una presa d'aria esterna o un sistema di ventilazione meccanica, il locale di installazione deve avere una dispersione permanente, ovvero microfessure o aperture che assicurino il mantenimento della differenza di pressione fra ambiente esterno ed interno uguale o minore di 4 Pa.

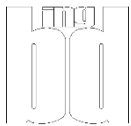
L'installatore deve eseguire almeno le seguenti verifiche:

- Certificato di conformità della posa del camino (se questo è stato montato da altri soggetti) ed i certificati CE o il Benestare Tecnico Europeo "ETA" di conformità dei materiali utilizzati.
- Presenza e corretta compilazione della targa camino
- Attenta verifica della distanza da materiale combustibile come da designazione prodotto secondo norme di sistema (es. UNI EN 13063, UNI EN 1856, ecc), oppure in assenza di essa verifica del calcolo redatto dall'installatore secondo UNI EN 15287
- Analisi di combustione prevista nello specifico (può essere considerata anche quella eseguita dalla ditta di manutenzione dell'apparecchio che ha eseguito una messa in funzione) e i valori dovranno essere confrontati con i dati tecnici dell'apparecchio e del camino.



- Misurare il tiraggio camino alla potenza massima e minima (solo per apparecchi in depressione).
- Controllare la tenuta dello scarico fumi ponendolo in pressione dall'apparecchio al comignolo, questo escluso (caldaie tipo C a tiraggio forzato).
- Installazione del canale da fumo/condotto di scarico secondo le disposizioni legislative e/o del produttore (es. per lunghezza, numero curve, pendenza, ecc.)
- Distanze e altezze del comignolo da ostacoli o dal tetto devono essere misurati per assicurarsi di essere fuori della zona di riflusso e di non inquinare abitazioni o locali con i gas di scarico, (es. verifica visiva con fumogeni), in ogni caso le distanze dovranno rispettare quanto previsto dalle norme di installazione (es. UNI 7129, UNI 11528, ecc.)

ENNEMEGI



## 4. ADEGUAMENTI NECESSARI

### 4.1. Generalità

Per l'allaccio di caldaie a condensazione è necessario adeguare le canne fumarie collettive al corretto funzionamento ad umido.

Rispetto all'esistente, bisognerà provvedere all'installazione di:

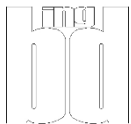
- sistema di smaltimento della condensa per le canne fumarie realizzato sostituendo le colonne di scarico esistenti con nuove tubazioni con percorso, pendenza e diametro indicati nello schema allegato e di materiale adatto alla condensa, con innesto nei pluviali (consigliato alla base per limitare eventuali fenomeni di corrosione) e con interposizione di sifoni e neutralizzatori;  
*NB: non è stata approvata la realizzazione di colonne collettive di scarico condensa delle singole caldaie (realizzabili a confluire nei medesimi collegamenti ai pluviali), che dovranno essere dotate di sistemi di convogliamento individuale;*
- sostituzione tratti orizzontali in acciaio prive di guarnizioni con materiale plastico (es. PPH T120 per maggiore resistenza alle condense)

L'impianto interno ed i materiali impiegati devono essere conformi alla legislazione tecnica vigente.

### 4.2. Materiali da utilizzare

E' obbligatorio impiegare esclusivamente materiali in possesso di marcatura CE, secondo quanto previsto dal D.P.R. 246/03, decreto di recepimento della Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE, ovvero secondo le relative norme armonizzate di prodotto (es. UNI EN 1856-1/2; UNI EN 13063-1/2; UNI EN 14471; ecc...); oppure, quando assenti o non applicabili, è necessario il Benestare, Tecnico Europeo "ETA" (ad esempio la UNI EN 14471 non si applica alle guaine termoindurenti o a materiali di rivestimento interno).

Per i camini/sistemi intubati con parete interna in materiale metallico, le classi di resistenza alla corrosione sono espresse con parametri differenti da 1, 2 o 3 (UNI EN 1443) ma sono indicati con V1, V2 e V3 (UNI EN 1856-1).



Si designano con V1, V2 e V3 quei prodotti che hanno eseguito e superato il test di resistenza alla corrosione; con Vm i prodotti che NON hanno eseguito o superato il suddetto test.

I prodotti metallici designati V1, V2 e V3 non pongono limitazioni sul materiale o sugli spessori da utilizzare.

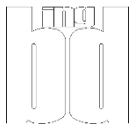
#### 4.3. Messa in servizio caldaie

Il collegamento delle singole caldaie alla canna fumaria collettiva dovrà essere realizzato conformemente alle specifiche delle norme applicabili ed in particolare alla UNI 7129:2015 “Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Parte 3: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione”.

Allo stesso modo deve essere verificata l’esistenza e la conformità delle aperture di ventilazione ed aerazione dell’ambiente di installazione.

Si segnala a tal proposito la presenza allo stato attuale di situazioni non conformi poiché visibilmente in contropendenza, in particolare l’allaccio al piano primo della canna 4.





## 5. ALLEGATI

Si allegano alla presente:

- 5.1. Relazioni di calcolo secondo norma UNI 13384-2p
- 5.2. Prospetto e sezioni canna fumaria

ENNEMEGGI