

Sono un appassionato del pane fatto con la pasta madre, visto che ho una sorella che lo fa da parecchi anni con la sua pasta madre che devo dire è ottima e la tratta come se fosse una sua creatura, preparando l'impasto con una impastatrice a spirale che gli ho regalato visto che impastare 12 kg. di farina a mano come aveva sempre fatto da anni cominciava per lei a diventare troppo faticoso.

Cuoce il pane nel suo forno a legna costruito 40 anni fa dalla buonanima di suo marito ed in pratica ogni 15 giorni lo accende e fa cuocere le pagnotte che ha preparato e regolarmente ne riserva una parte per me, che devo dire mangio volentieri assaporando il gusto ineguagliabile di questo pane.

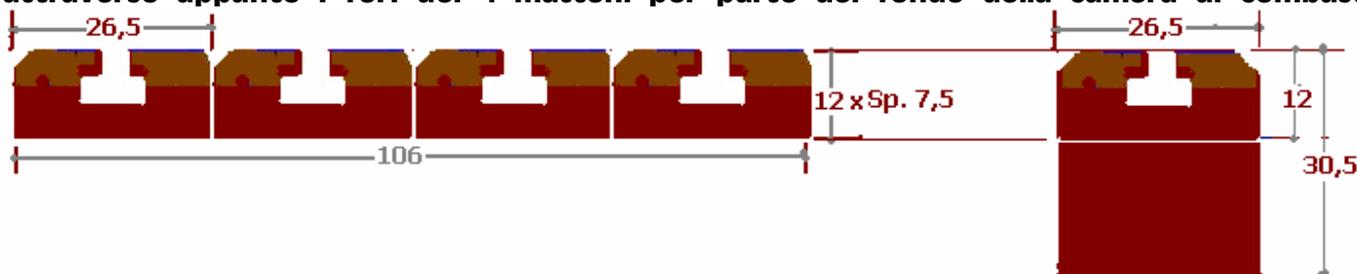
Leggendo su internet le domande che altri appassionati di forni come me fanno a riguardo di forni fatti con mattoni refrattari del passato circa la costruzione fatta con camera di combustione separata dalla camera di cottura, ho anche io fatto delle ricerche al riguardo e mi sono documentato grazie a spiegazioni di appassionati nel costruire camere di combustione a legna, dando anche molti dati tecnici su come deve essere fatta la camera di combustione, i parametri dei rapporti dei giri fumo necessari per sfruttare il calore sprigionato dalla combustione della legna accesa nella camera, dati messi a disposizione di questi appassionati che li hanno pubblicati e che ringrazio vivamente del contributo che mi hanno dato, visto che ho voluto cimentarmi nel mettere in pratica le nozioni gratuitamente avute.

Cercherò di relazionare come posso sulla esecuzione dei lavori, avvalendomi del supporto di foto che ho preso durante l'avanzamento dei lavori eseguiti.

Foto del lato posteriore – si vedono i refrattari della cupola di cottura, già finita, posati su due anelli circolari distanziati tra loro di 16 cm. + la largh. del profilato (3X6) usato per fare gli anelli, tot. 22 cm., + il primo muro fatto con mattoni isolanti gas beton a chiusura dell'ultimo vuoto dei giri fumo della camera di combustione e contribuisce al sostegno agli anelli posti sotto al primo giro di mattoni refrattari, che assieme ai muri interni di refrattario della camera di combustione sostengono la cupola di cottura del forno stesso.



Nei primi 4 giri della cupola ho usato del refrattario con 44% di allumina che avevo in giacenza da moltissimo tempo dai quali ho ricavato, tagliando 12 cm della parte superiore 8 mattoni con i fori per l'accesso dell'aria primaria proveniente dall'esterno alla griglia in ghisa del focolare attraverso appunto i fori dei 4 mattoni per parte del fondo della camera di combustione:



La misura restante del refrattario è stata di cm.26,5 x 18,5 che naturalmente ho recuperato tagliandoli con una clipper con disco da 35 cm, dando l'inclinazione esatta per essere usati a formare nei primi 4 cerchi la bocca del forno che dal piano di cottura prosegue verso l'esterno di circa 45 cm. che ha richiesto mattoni di misure più grandi di quelli usati per costruire i cerchi della cupola del forno, mentre i restanti mattoni sono stati tagliati a filo del foro restando 26,5x24 che ho tagliato a metà e sagomato ognuno con le doppie inclinazioni usandoli a costruire i primi 4 giri della cupola.

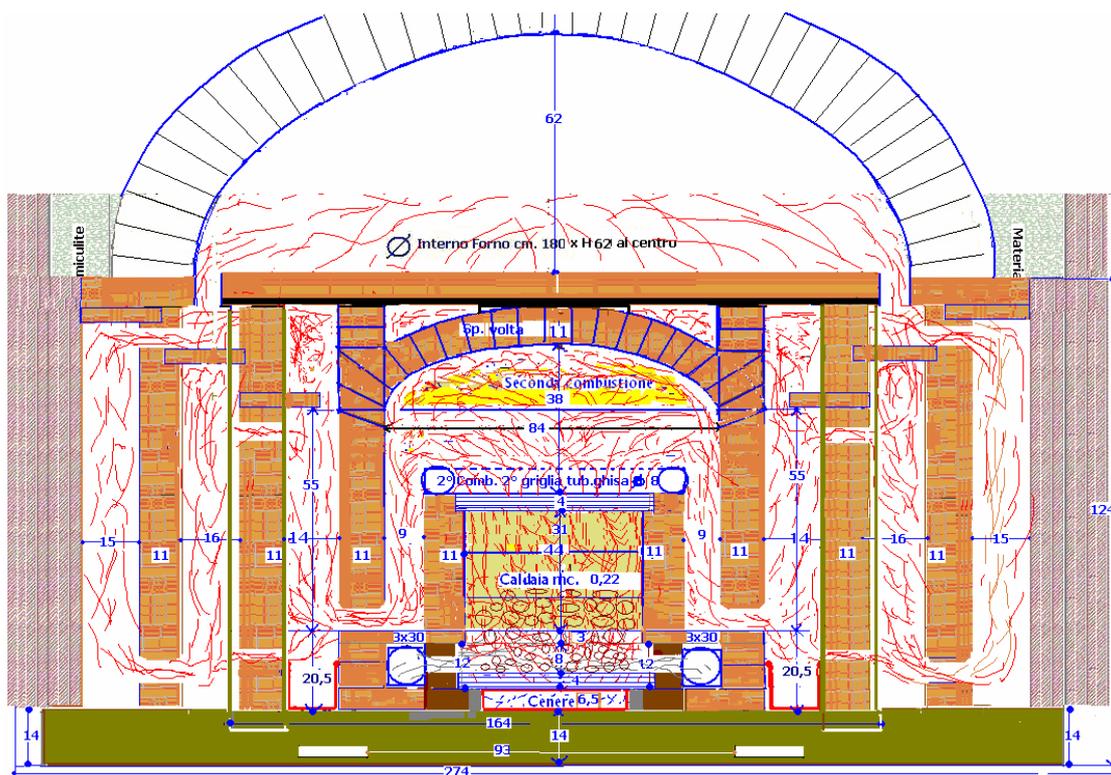
I restanti giri di mattoni refrattari li ho acquistati già sagomati a cuneo 21x(6x5), che ho ancora sagomato lateralmente per essere appaiati formando la circonferenza diversa ad ogni giro a stringere della cupola, operazione laboriosa ma ho risparmiato malta per la loro posa in opera.

Si vede anche l'albero metallico cromato in uscita dal mattone di gas beton, il quale comanda manualmente la valvola a farfalla inserita sul condotto di uscita dei fumi dalla camera di combustione il quale passando sopra la cupola da dietro in salita fino sul davanti dove è stato inserito nella canna fumaria del camino principale che raccoglie anche nella fase appropriata l'uscita del calore dalla cupola di cottura, anch'essa regolata da una valvola a farfalla.

Premetto che non ho mai fatto il muratore né ho costruito della camere di combustione, ma quello che vedete è totalmente costruito in proprio, con la sola eccezione della porta della cupola di cottura a doppia apertura in acciaio inox di cm. 61 di larghezza x 40 di altezza interna che mi ha costruito mio figlio essendo più bravo di me in saldatura e lavorazione dell'acciaio.

Presento di seguito delle foto di avanzamento lavori man mano eseguiti

Schema tecnico della camera di combustione, evidenti muri di refrattario e vuoti girofumi



I mattoni refrattari marroncini garantiti per temperatura di 1300°, sagomati quelli della volta della camera a coltello con dimensioni 22 x 11 x 6/5 mentre i muri di chiusura esterni sono di gas beton con funzione isolante dell'ultimo giro fumi e tamponamento perimetrale.

L'intercapedine tra i due muri è stata coibentata con lana di fibroceramica e vermiculite fino alla sommità del muro perimetrale, e già dalla seconda accensione con la temperatura del forno a 180° non si sono riscontrate zone di dispersione di calore significanti, mentre il davanti della camera di combustione disperdeva molto, per cui è stato necessario modificare la facciata

costruendo un secondo muro di tamponamento a filo dei piantoni del telaio di putrelle, prolungando i tubi delle prese d'aria primaria e secondaria e modificando le valvole di regolazione dell'accesso e chiusura aria. che alla terza accensione del forno a prodotto degli ottimi risultati sulla combustione della camera stessa.

Frontale Camera di Combustione prima versione



È la prima versione del frontale della camera di combustione dove si vede la porta in ghisa per il carico della legna all'interno del focolare, con le due valvole prima versione per regolazione aria primaria (in basso a ds.) e aria secondaria 2° combustione (in alto a ds.) – una tavella 50x30 sagomata con maniglia in alluminio per l'estrazione per lo scarico della cenere e l'eventuale sostituzione delle 6 griglie in ghisa 50x20 infilabili e sfilabili dalla loro sede tirandole fuori verso l'esterno sul davanti, un foro nel refrattario del diametro di 80mm per inserire uno spioncino con vetro a controllo della seconda combustione che avviene sulle seconde griglie di ghisa poste a 42. cm. al di sopra delle griglie di fondo del focolare.



Prima versione del frontale del forno con la cupola di cottura, si vede la leva di comando della valvola a farfalla di regolazione uscita calore con condotto di uscita calore inserito all'interno della bocca forno dopo la porta di chiusura, ancora mancante.

Nella seconda foto il primo pezzo di muro di tamponamento perimetrale con mattoni di gas beton da cm.12x50 tagliati in misura mano a mano che vengono piazzati, in quello superiore a

sinistra è stato inserito diagonalmente fino al centro della cupola un tubo di rame crudo di diametro interno di 1 cm. per inserimento del papillare del termometro a gas inerte e del gambo del capillare di lunghezza 1 mt., visibile la cassa in acciaio del termometro dm. cm. 11,5 con scala gr° da 0 a 600° inserita in alloggiamento fresato nel mattone del diametro della cassa.

Il rivestimento con mattoni pieni agganciati all'arco della bocca del forno della parte iniziale del camino principale appoggiato alla cupola di refrattario che dopo la valvola a farfalla riveste il primo inserto di 50 cm. di laterizio 30x30 interno 21,5 del condotto interno della canna fumaria per la quale sono previsti 5 inserti da 50 cm. cadauno che vengono inseriti con flange ad incastro che rendono estraibili gli inserti, sia per un eventuale spostamento che per usare la corretta misura in altezza del camino che garantisca un ottimo tiraggio.



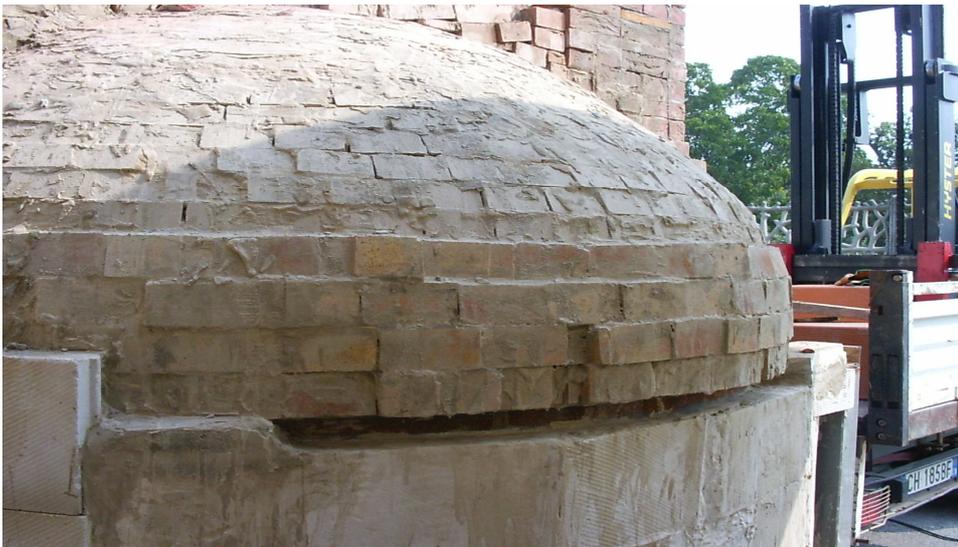
Foto avanzamento lavori del lato Ds. del forno con l'innalzamento del muro perimetrale in gas beton da 12 cm x 50, la copertura con refrattari del condotto in acciaio inox diametro cm 16 di scarico della Camera di combustione visto il colore viola che aveva assunto il tubo dopo la prima accensione di prova che in quattro giorni alimentando poco la camera di combustione solo di giorno, a portato il forno alla temperatura di 150° facendo evaporare l'umidità del manufatto non ancora completato, lasciato spegnere il focolare la temperatura del forno si è abbassata di circa 25° ogni 24 ore, rimanendo caldo ancora a 50° il quarto giorno dopo averlo spento. Buono il tiraggio della canna fumaria.

Si vede lateralmente la struttura del camino e un foro da cm. 6 nella cupola che porta all'interno 15 cm. sopra il piano di cottura per l'inserimento di una lampada estraibile tramite una montatura su di uno stelo tubolare con isolante resistete a 600° a protezione del cavo elettrico.



Stesso stato avanzamento lavori visto dal lato sinistro, dove si vede la cupola finita, la parte del camino rivestito in mattoni pieni, la copertura del tubo di scarico della camera di combustione e la chiusura provvisoria della bocca del forno per la prova con l'accensione del forno atta a verificare il funzionamento del termometro e le valvole a farfalla, ed il tempo di riscaldamento necessario dopo la prima evaporazione dell'umidità accumulata dai muri.

Seguono varie foto delle fasi di costruzione avvenute.







In questa foto il muro perimetrale posteriore e già alto quasi al termine (manca un mattone), si vede il terminale del tubo diametro cm 16 d'acciaio con il coperchio posizionato sopra al T di acciaio di collegamento che potrebbe servire da ispezione e controllo sia del condotto che della valvola a farfalla inserita sopra l'uscita dalla Camera di Combustione, con raccordo di sfiato da 1/2"



**Particolare porta in due settori di apertura e chiusura del forno, dove la parte rettangolare bassa serve per infornare senza avere il riverbero del calore del forno sulla faccia e per il controllo della cottura del pane.
Particolare della bocca del forno con la vista interna dei due settori di chiusura con doppio vetro distanziato di 2,2 cm. e lampada con presa sull'esterno.**





Foto struttura parzialmente finita con le modifiche al frontale della camera di combustione. Si evidenzia il telaio portante la struttura con putrelle da 14 cm. della base e dei piantoni a salire centralmente alla camera di combustione. Il complesso del forno è costruito su questo robusto telaio che attualmente appoggia sui quattro angoli su spessori di legno di 8 cm. per permettere di inserire le punte del muletto per sollevare tutta la struttura, il muletto deve essere idoneo a sollevare 60 ql., peso che sarà di poco inferiore quando la struttura sarà finita. Il forno, che misura cm.274 di Larg. x cm 255 di profondità x 240 di alt. avendo la canna fumaria smontabile dal manufatto, sarà pure smontabile il tetto di copertura ancora da eseguire nell'ipotesi dovessimo caricarlo su un semirimorchio per spostarlo.

Il davanti della camera di combustione della prima versione, disperdeva molto calore, per cui è stato necessario modificare la facciata costruendo un secondo muro di tamponamento a filo dei piantoni del telaio prolungando i tubi delle prese d'aria primaria e secondaria e modificando le valvole di regolazione dell'accesso e chiusura aria, e visto che di calore ne disperdeva parecchio la porta in ghisa del focolare, nel prolungare i tubi ho inserito ad ognuno un T diametro cm.9 interno lasciato aperto centralmente e inclinato verso il basso che serve a prelevare il calore e convogliarlo nel tubo in ghisa della presa d'aria secondaria, che arrivando calda sopra le seconde griglie a prodotto degli ottimi risultati sulla 2° combustione. Nella foto si vedono le modifiche essenziali apportate alla facciata della Camera di Combustione.

La volta della cupola è stata coperta da due strati di fibra ceramica mm25 fermata con rete elettro saldata e getto periferico verso il perimetro dei mattoni gas beton con Lecamix facile il vuto restante riempito di vermiculite fin al raso dei muri periferici.

Le parti tecniche sono ora tutte funzionali, ho acceso il forno per la quarta volta portandolo adagio (12 ore) alla temperatura di 230°, questa volta ho infornato un intero impasto (22kg.) preparatomi da mia sorella con la sua pasta madre, ho formato le pagnotte circa ½ kg cadauna

incidendo con un taglierino la parte superiore, le ho lasciate riposare ancora per un quarto d'ora coperte con un telo di lino prima di infornarle.

La cottura è durata un'ora scarsa, le ho tolte e messe in una cesta a riposare e raffreddare.

Devo dire che non si riscontra differenza di cottura tra la parte superiore e quella sotto delle pagnotte, segno che la temperatura del piano di cottura che prende il calore dalla volta della camera di combustione e la cupola riscaldata da tre lati per induzione di calore dal basso, sono identiche, questo mi soddisfa e conferma che i dati tecnici di costruzione della camera di combustione forniti dagli appassionati di forni come me sono esatti.

Non è un forno per una singola famiglia dato il consumo di legna per portarlo in temperatura, ma il rilascio lento del calore accumulato dai mattoni refrattari tiene bene anche per almeno tre – quattro infornate consecutive senza aggiunta di legna nel focolare.

Dopo al mia infornata la temperatura di 230° non è caduta nulla, non più alimentato il fuoco con altra legna lasciando tutti i tiraggi chiusi il mattino seguente le ceneri erano ancora accese ed il forno aveva ceduto 15° di temperatura, ho ricaricato il focolare con circa 10 kg. di legna di faggio aprendo il tiraggio della camera di combustione e le valvole di accesso dell'aria primaria e secondaria la legna aggiunta è ripresa a bruciare e un'ora dopo era nuovamente a 230°.

La morale è che questo forno una volta portato in temperatura ha dei consumi di legna ridotti a mantenerlo sui 230° e andrebbe sfruttato almeno nei week-end da più famiglie utilizzatrici.

Lasciato spegnere dopo questa aggiunta di prova, il rilascio di temperatura del forno è stato di 20° ogni 24 ore e dopo 5 volte 24 ore aveva ancora la temperatura a 150° per averla a 50° dopo sei giorni dallo spegnimento del focolare.

Il totale dei q.li di mattoni refrattari usati per la camera di combustione e la cupola di cottura sono all'incirca 50 (dico cinquanta)

Continuerò ancora a fare altre prove specie nella cottura di focacce e pezzature di pane più piccole delle pagnotte, certo è che il sapore di questo pane è eccezionale come la sua cottura omogenea senza bruciature che col braciere diretto nella cupola possono succedere spesso.

A risentirci al prossimo aggiornamento