

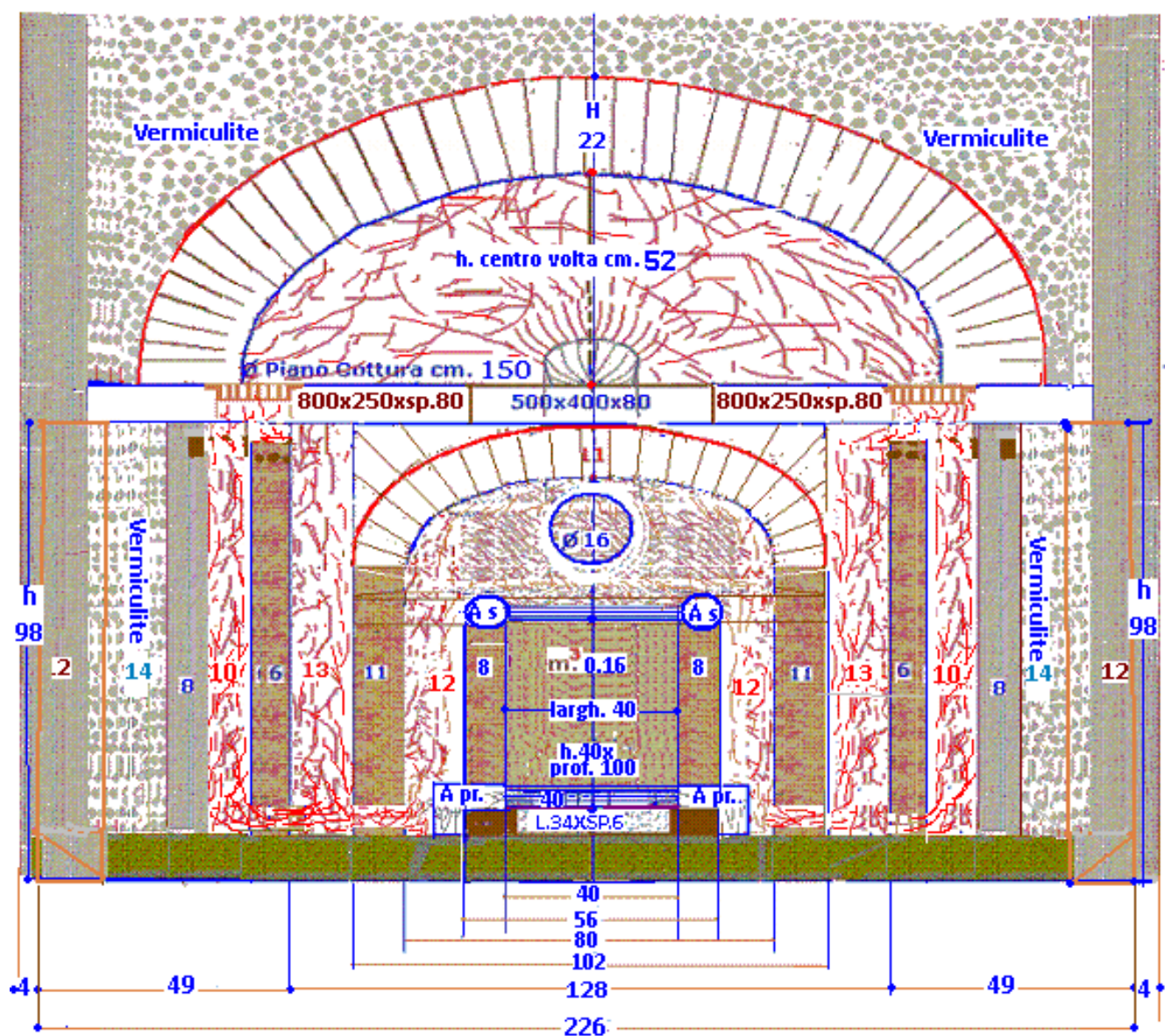
Antonio Rosso

IL MIO FORNO A LEGNA CON CAMERE SEPARATE



FRONTESPIZIO DI PROVA PERTINENTE AL FORNO PICCOLO

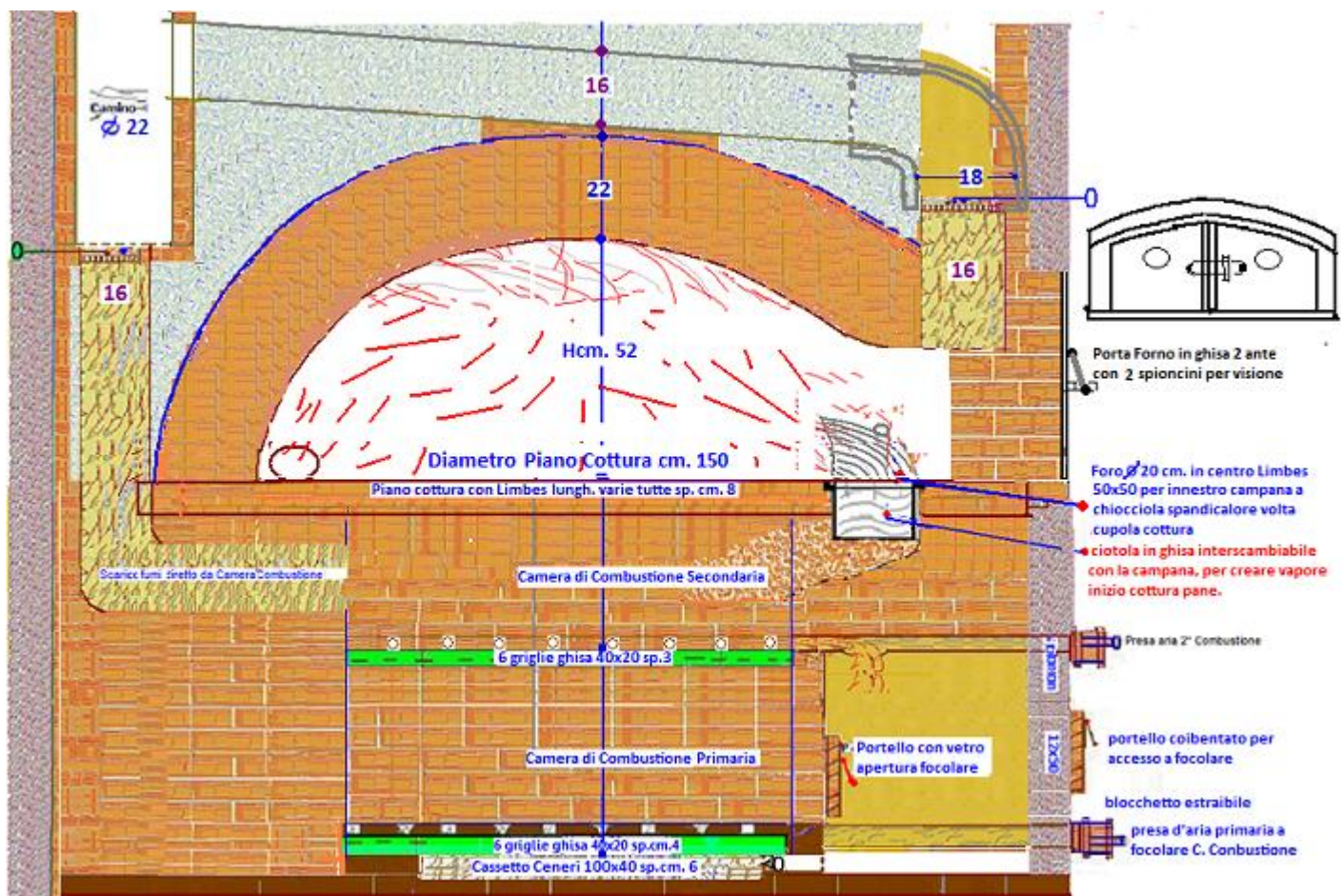
Non avendo ancora disponibile una fotografia del forno piccolo finito, ci accontentiamo di questo prototipo di foto scattata questa mattina 3 marzo 2016 che é pertinente con le foto di avanzamento lavori sotto riportate con un minimo di relazione per ognuna su come he stato eseguito il lavoro. Nella foto si vede la porta piazzata come pure la sagoma di mattoni rustici e il contorno dei mattoni di gas beton sagomati sopra la cornice fatta alla porta del forno, questa é definitiva anche perché non ho più voglia di modificarla. Spero di essere stato capace di esprimere il lavoro fatto, fornendo un supporto valido nel far comprendere la funzione di questo forno a camere, combustione e cottura, separate.



Questo è lo schema del Forno "piccolo" attualmente in costruzione

Partendo da questo schema, che mi sono disegnato per avere una traccia da seguire nelle fasi di costruzione, disegno non certamente professionale, ho evidenziato schematicamente in questa mia visione del frontale, quali sarebbero state poi le misure da adottare nella fase di costruzione, usando i materiali refrattari con allumina 42% per l'esecuzione stessa dei lavori. Devo dire che adattavo la fase d'opera man mano che si presentavano difficoltà e interrogativi sul come, a mio avviso, era meglio realizzarle.

Le misure riportate nello schema sono esattamente quelle realizzate.



Schema trasversale della struttura del forno "piccolo" come realizzata.

Forno con diametro base Cupola mt. 1,50, realizzata con mattoni refrattari allumina 42% sagomati a cuneo misure cm. 22x11 sp. 6/4 (non un forno da pizza ma da pane, perfetto per il mio modo di lavorare). Lo scarico calore/vapore dalla cupola è inserito all'interno alla bocca del forno appena dietro la porta del forno stesso, in condotto refrattario quadrato lati interno cm. 14x14 H 30 sulla cui sommità è inserita la valvola di regolazione a farfalla che si innesta in un gomito a 120°, di diametro interno cm. 18, il quale serve da collegamento con il condotto refrattario quadrato il quale prosegue in salita passando sulla sommità della cupola andando ad inserirsi nel camino di laterizio 32x32 foro diametro 22, posto sul retro della cupola.

Sul retro della camera di combustione a filo volta interna è inserito un manicotto in ghisa del diametro interno di cm. 16 raccordato con gomito a tubo tondo stesso diametro, alto 50 cm. sulla cui sommità è inserita la valvola a farfalla di regolazione dello scarico dei fumi sporchi in fase di accensione del focolare e che serve anche per mantenere la temperatura durante il non utilizzo notturno, collegata con un altro manicotto al camino . Se il tiraggio è bene calcolato in rapporto al diametro d'uscita del tubo, non ci saranno problemi sul tiraggio del Camino che è in Laterizio quadrato con lati 32x32 e diametro interno di cm. 22. Provato e va benissimo.



Ho iniziato nel costruire questo robusto telaio in evidenza nella foto a lato ancora da finire. Negli spazi tra le putrelle di IPE-HE/A Sez. quadra 10X10 ho fatto un getto isolante di "lecamix facile" ad evitare la dispersione dal pavimento del calore prodotto dalla sovrastante Camera di combustione. Questo telaio, al quale mancano ancora due putrelle esterne in alto, è portante di tutta la struttura del manufatto. Appoggiato sui 4 angoli su distanziali in legno 40x40 sp. 8, posizionati da permettere l'inserimento delle forche di un robusto Muletto, idoneo a sollevare e spostare il forno se sarà necessario e/o a caricarlo su un veicolo.



Foto stesso telaio visto frontalmente, Camera di Combustione in costruzione con le due pareti laterali formate con Limbes 50x40 sp.8 cm. piazzate e collegate ai 4 angolari a L. 100x100 in vista frontalmente e la porta di carico in ghisa montata, particolare leva di chiusura ed ancoraggio al piantone. Sopra i Limbes della C. Comb. è presentata una griglia su 5 occorrenti, sulle quali si svilupperà la fiamma della 2° comb.



Vista dal lato destro del telaio, dove si vede il primo muro di mattoni bianchi refrattari con gli spazi in basso per il passaggio del calore pulito nel vuoto del prossimo giro fumi. Appoggiato sopra a questi muri, la dima per la guida alla costruzione della volta della Camera di Comb. usando mattoni a coltello sez. 22x11 per 6/4, visibili i tubi in ghisa diametro cm. 8 lunghi 160 cm. per ingresso aria esterna ad alimentare la combustione sia dal basso, primaria, che alta secondaria.



Vista dal lato sinistro del telaio, si vede anche da questa parte il primo muro di mattoni, sono visibili i primi mattoni a coltello che saranno usati per costruire la volta della Camera di C., si vedono meglio i tubi delle prese d'aria e su quelli in basso si vede una valvola a farfalla per la regolazione d'ingresso dell'aria comburente al focolare, sono ancora da montare le valvole a farfalla sui condotti dell'aria comburente per alimentare la combustione secondaria.



Stessa foto, vista frontale con portello di chiusura aperto, bene in evidenza i tubi per le prese d'aria che partono dall'esterno del filo telaio con le due valvole a farfalla montate sui tubi in basso delle prese d'aria per la combustione primaria, sono ancora da montare le valvole a farfalla sui tubi che portano l'aria alle griglie della seconda combustione.



Foto Camera di Combustione vista dalla parte posteriore dove manca ancora la chiusura con mattoni refrattari, si vedono bene : la volta fatta con i mattoni a coltello, le due pareti laterali con in basso i fori d'entrata dell'aria dall'esterno posti all'altezza delle griglie , il condotto rettangolare per l'accesso dell'aria comburente al focolare sulle griglie (sulla destra in basso con profilato rettangolare avente dei fori in corrispondenza dei fori d'ingresso dell'aria al piano delle griglie del focolare), le 5 griglie del focolare, ancora da finire il posizionamento, sez. 40x20 sp. 4, alzate di 6 cm. dal fondo per creare lo spazio che serve a contenere la cenere prodotta dalla combustione, gli stessi fori d'uscita del calore sviluppato nella camera di combustione nella seconda parete in basso, da ambo i lati, pareti che salgono fino a sostegno della cupola della Camera di Combustione costruita con l'aiuto di una dima sul cui tetto sono stati posati i mattoni refrattari, allumina al 40%, a coltello usati per costruire la cupola stessa. Si vede sulla parete anteriore l'apertura di accesso per la raccolta della cenere, l'apertura sarà chiusa con un mattone di gas beton estraibile, il foro in alto entro il quale sarà inserito un manicotto in ghisa del diametro interno 16 cm. per lo scarico diretto del fumo della combustione nella prima mezz'ora dall'accensione della legna che verrà gradatamente chiusa in contemporanea apertura della valvola a clapé posta in uscita sul davanti della camera sempre in alto come la posteriore che serve a regolare l'afflusso del calore/fuoco all'interno della cupola di cottura tramite un diffusore a conchiglia inserito sul primo Limbes centrale del piano di cottura. Si vedono i due condotti in ghisa piazzati sulla sommità delle pareti stesse che portano aria dall'esterno.



Sempre la stessa Foto della Camera di Combustione vista dalla parte posteriore, sulla sommità dei muri, dove sono lateralmente alloggiati i tubi in ghisa delle prese d'aria dall'esterno, è stata aggiunta una putrella sez. 12x8 che divide in due parti la larghezza della sommità della camera sul bordo inferiore della quale vengono appoggiate le griglie della seconda combustione divise a metà (19 cm.) anziché come prospettato originariamente di cm. 40x20, questo perché avendo queste griglie uno spessore minore rispetto a quelle del focolare (cm. 2,5 contro cm. 4) mi è sorto il dubbio sulla loro resistenza alla deformazione possibile con le alte calorie raggiunte in camera di combustione. Non si vedono molto bene le griglie che sono già inserite al loro posto tra il bordo del fondo della putrella e lo spazio sui muri laterali.



In queste due foto sono in evidenza l'avanzamento lavori sulla costruzione delle pareti di mattoni refrattari che creano gli spazi vuoti per i giro fumi, e la prima parete di chiusura con mattoni gas beton sp. 10 cm. con funzione da isolante a contenimento del calore prodotto dalla combustione della legna.



La posa dei Limbes refrattari con allumina al 40% dallo spessore di cm. 8, sulla sommità delle pareti sottostanti, tutte allo stesso livello creando il piano d'appoggio del pavimento del piano di cottura già posato, sui quali è posizionato il primo giro di mattoni a cuneo sez. 22x11 sp. 6/4 formanti la base della cupola, anche essi con allumina al 40% sopra ad essi si vede in rialzo un refrattario sagomato per fare spazio ad una curva di acciaio inox D. 18 cm. con la funzione di ingresso colore dai giro fumi orientato verso il centro della cupola da ambo i lati verso il retro cupola.

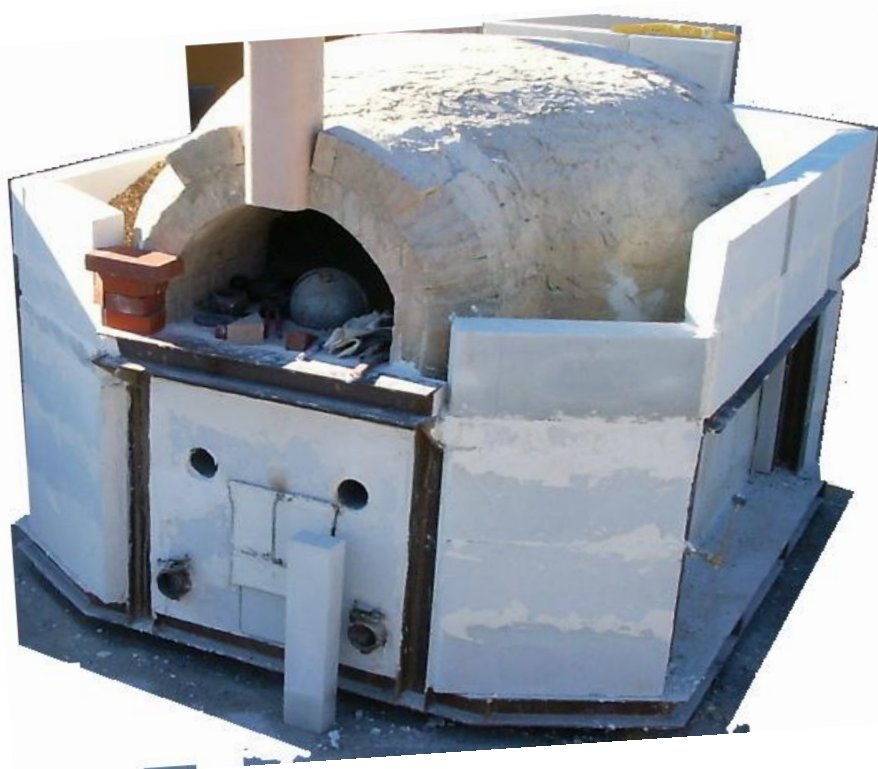
Sopra, il primo dei 4 limbes piazzati in linea al centro del piano di cottura forato centralmente con una carotatrice di 18 cm. di diametro, ricavando un bassofondo con un incavo di 1 cm. di profondità del diametro cm. 20, entro il quale sarà inserito un diffusore a conchiglia in ghisa per indirizzare il calore pulito o la fiamma verso il centro della volta della cupola, come i due laterali, estraibile se necessita e sostituibile con una pentola con acqua per creare il vapore necessario all'inizio della cottura pane.



Avanzamento lavori sulla costruzione cupola e testata d'ingresso porta del forno, sotto la volta della Camera di Combustione è stato inserito un manicotto in ghisa del diametro 16 cm., al quale è stata collegata una valvola clapé per regolare con comando manuale esterno l'uscita della fiamma o calore pulito verso la chiocciola inserita nel 1° Limbes all'ingresso della bocca del Forno sull'imbocco testata del forno stesso. Con altri due ingressi di calore laterali attraverso il pavimento del piano di cottura situati sul retro del cerchio della cupola stessa.



Vista frontale bocca del forno in costruzione con circa la metà cupola realizzata, seguendo l'arco della dima su perno ruotante, con i mattoni a cuneo. Sopra il portello della Camera di Combustione si vede un barilotto che è poi il T di raccordo tra l'uscita del manicotto in ghisa diametro cm. 16 dalla Camera, l'innesto della valvola a clapé con la leva di comando che fuori esce dal telaio attraverso il prossimo muro di gas beton della chiusura in diagonale laterale, che verrà in seguito riempita nell'intercapedine con vermiculite per creare un ottimo isolamento.



Vista frontale/laterale destro, la cupola è chiusa, l'imboccatura del forno finita, le chiusure frontale e laterali in diagonale con muri in gas beton isolanti, un portello estraibile che permette l'accesso al carico della legna nel focolare, le due valvole a farfalla di regolazione afflusso aria dall'esterno alla griglia del focolare. Si vede nell'imbocco del forno la chiocciola piazzata sul primo limbes centrale con la funzione di indirizzare verso la sommità della cupola, il calore/fuoco pulito in arrivo diretto dalla Camera di Combustione.



Vista laterale destra e in parte il retro forno da quale esce la leva di regolazione della valvola clapé di uscita diretta del fumo dalla camera di combustione stessa, tenuta aperta per primi 20/30 minuti dall'accensione della legna nel focolare a scarico del fumo prodotto appunto dall'accensione della legna nel focolare, per esser gradatamente chiusa in contemporanea apertura di altra valvola a clapé quando il braciore emanerà del calore pulito da poterlo far transitare nella cupola di cottura del forno, visibile la leva di comando all'esterno del muro di gas beton e a filo piantone del telaio.

Si vede la cupola stessa già chiusa e i primi due giri di mattoni gas beton sp. cm 12 che saranno ancora alzati fino 20/30 cm. sopra il livello più alto della cupola, negli spazi vuoti che si verranno a creare, oltre ad un primo strato con materassino da 5 cm. di lana di roccia o fibra ceramica posati aderenti alla sommità dei mattoni della cupola e fermati con rete leggera elettro saldata, il rimanente vuoto sarà riempito con vermiculite fino alla sommità del livello dei muri perimetrali.



Sempre vista lato ds. / retro: alzato il camino con canna in laterizio 32x32 h 50 cm. per tot. 130 cm., il diametro interno del laterizio è di cm 22. Viene inserita sulla sommità del laterizio, una canna refrattaria tonda diametro interno cm. 20 in riduzione dai 22 cm. del laterizio, per agevolare il tiraggio del camino. Già eseguito il collegamento dallo scarico del calore e/o vapore della cupola anteriore in salita verso la canna fumaria sul lato posteriore.



cm. rispetto al filo porta e che intendo portare a compimento su tutto l'arco della porta stessa.

Vista frontale del forno, evidenziato l'imboccatura della cupola di cottura con sporgenti 2 giri di refrattari dalla bocca stessa formanti un arco che racchiude il condotto refrattario di forma rettangolare a salire sopra il quale è inserita la valvola clapé di regolazione uscita calore/vapore dalla cupola. Nella parte superiore della valvola si innesta la semicurva di materiale di refrattario ceramico che innesta dall'uscita il condotto rettangolare a salire verso la canna fumaria posta sul retro del forno stesso, come si può vedere nella foto che segue. Piazzati sul lato sinistro della porta in ghisa dei mattoni pieni rossi, sporgenti di 3



fumaria.

Vista frontale/lato sinistro con bozza cornice di mattoni rossi piazzati a filo porta del forno che intendo portare a compimento, ma non ancora decisa la realizzazione in attesa di nuove ispirazioni. Con l'inserimento del bulbo con gas inerte collegato al termometro con una prolunga del gambo di un metro, inserito attraverso un tubo di rame ricotto passante attraverso la cupola con un foro da 14 mm., praticato a metà altezza interna della cupola e ricavato tramite fresatura nel mattone di gas beton il vano per inserire il termometro con la scala dei gradi da 0 / 600°. Si vede bene il proseguimento del condotto rettangolare che dall'uscita della semicurva sopradescritta sale fino all'imbocco nel laterizio della canna



Stessa vista dal lato sinistro del forno in costruzione.



Foto della parte alta del forno dove confermo la realizzazione del contorno del filo porta in ghisa con i mattoni pieni rossi che avevo in bozza solo sul lato sinistro della porta, ora in via definitiva realizzata tutta la cornice alla porta con questi mattoni pieni rossi, sporgenti di 3 cm. rispetto al filo porta, mentre lateralmente e sopra il giro mattoni rossi e stata assemblata la chiusura con mattoni gas beton, che lateralmente nella parte perpendicolare lasciano in evidenza 10 cm. dei mattoni rossi e sopra vanno chiudere in diagonale dai 10 cm. al colmo volta di 3 cm., inserendo a ridosso dall'interno dei due gas beton in diagonale un distanziale tra la cupola e la sommità dei due diagonaliformato da mattoni da cm. 12 di gas beton opportunamente fermati e incollati ai due esterni a consolidare la tenuta attuale e proseguendo sul futuro rialzo del perimetro della struttura quando sarà finita. È già stata posata, sul centro della condotta a salire un primo strato di fibro ceramica bianca e su tutta la cupola, condotto a salire ricompreso, uno strato di lana di roccia sp. 8 cm., fermata all'interno del perimetro con 10 cm. di getto con materiale isolante detto Lecamix facile, per già essere riempito all'interno fino ai bordi dei due giri di mattoni di gas beton sez. 25x62 sp, 12 cm. di vermiculite, avendo già creato una coibentatura buona da poter procedere alle prime accensioni di prova con prudenza , mentre proseguiranno il lavori.