

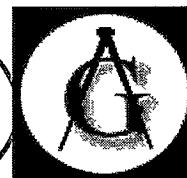
Studio Tecnico Geom. ROLANDO ALBERTI

Via Vico Fiaschi, n° 71/a - 54033 CARRARA / AVENZA

Tel. 0585/1811473 – Fax 0585/027701 – Cell. 348.6504684

E-mail alberti.rolando@gmail.com rolando.alberti@geopec.it

C.F. LBRRND52M18B832E – P. IVA 00494250459



RELAZIONE TECNICA

(Allegata al deposito di variante – stato finale Art. 143 comma 3 della L.R. 65/2014)

La presente relazione viene formata per costituire parte integrante alla variante in corso d'opera nell'intervento di ristrutturazione che la Sig.ra **GRASSI MILVIA** ha condotto e portato a termine nello stabile di sua proprietà posto in CARRARA/AVENZA – Via Provinciale Avenza Sarzana n° 78, nello stabile distinto catastalmente nel **Foglio 69 con il mappale 312, subalterno 1**, sussistendo le condizioni previste dall'art. 143 comma 3 della Legge Regionale n° 65/2014.

Le modifiche apportate in corso d'opera, che rendono necessario il deposito della presente variante, non rivestono carattere sostanziale, **lasciando inalterata sia la destinazione abitativa originaria che la destinazione accessoria del sottotetto**, così come rappresentato nei grafici, ma si configurano in una diversa distribuzione degli spazi interni, nella modifica alle aperture esterne, ed a modifiche delle dimensioni esterne, dovute all'impiego di blocchi di tamponamento, di forte spessore, come appresso specificato.

Su questi viene rappresentato lo stato attuale ottenuto con le modifiche intervenute a seguito delle variazioni (*Tavola 2*), e lo stato di raffronto (*Tavola 3*); viene altresì prodotta la documentazione fotografica, raffigurante le opere finite con indicazione dei punti di ripresa.

Va innanzitutto precisato che, nonostante le opere edili sostanziali siano ultimate, **l'abitazione non è ancora fruibile mancando della pavimentazione ai locali sottotetto e della caldaia per la produzione di acqua calda e del riscaldamento**, rimandando quindi al deposito della fine lavori la produzione della certificazione prevista (*Conformità degli impianti elettrico ed idrotermosanitario, certificazione linea vita etc.*).

Venendo ad esporre i particolari costruttivi che hanno richiesto il presente deposito, come si evince nella tavola 2) a corredo della comunicazione SCIA in data 31 luglio 2012, il progetto originario prevedeva la realizzazione di una maglia di pilastri formati in opera, **pilastri che sono stati effettivamente realizzati in piena rispondenza sia al progetto depositato presso Codesta Amministrazione, sia al progetto statico depositato presso il Genio Civile.**

Al piano terreno, il progetto prevedeva poi il mantenimento in opera della muratura in mattoni pieni esistente, sul lato interno della quale (*Ad una distanza di cm. 2,5*) sono stati eretti i pilastri di cui sopra, da tamponarsi poi con blocchi del tipo "poroton" dello spessore di cm. 20; il pacchetto così formato (*Vedasi al proposito il "Particolare A"*) della tavola 2) del progetto depositato, veniva poi integrato ed ultimato da un cappotto esterno, dello spessore di cm. 8.



Con la messa a nudo della muratura esistente in mattoni pieni durante la formazione in opera dei pilastri in c.a., si è potuto riscontrare come la stessa muratura non aveva quell'uniformità e planarità ipotizzata in fase di progettazione, con un risultato atteso ben diverso da quello auspicato.

Dopo aver formato in opera la maglia portante di pilastri in cemento armato, si è così proceduto alla demolizione, per tratti, della muratura esistente in mattoni pieni, tamponando poi la maglia strutturale con blocchi prodotti dalle **Fornaci TOPPETTI**, del tipo **"BIO TRIS TAMPONAMENTO"** aventi dimensioni di cm. 37 x 25 x 25, così che, in una sola operazione di posa si è soddisfatto anche il requisito di trasmittanza, nel valore di **0,247 W/m²⁰K**, così come indicato nella scheda prodotto che si allega alla presente relazione.

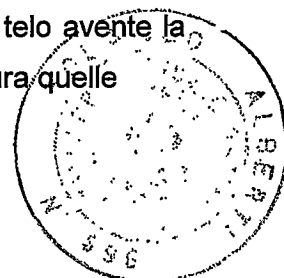
La posa in opera di tali blocchi, ha comportato l'aumento contenuto delle dimensioni esterne. Analoga soluzione è stata adottata al piano superiore sottotetto, che non esistendo in origine prevedeva nel progetto la posa in opera di blocchi del tipo "poroton", per uno spessore di cm. 35, oltre al cappotto esterno dello spessore di cm. 8; anche in questo caso l'impiego di un unico elemento ha soddisfatto i requisiti di contenimento energetico assunti nella relazione predisposta dal tecnico incaricato, Ing. Jr. GIACOMO CABANI.

Relativamente al piano sottotetto, nel progetto originario è presente uno sfalsamento del solaio di calpestio, dovuto alla scelta originaria di mantenere in essere la copertura del locale cucina esistente, realizzato in epoca successiva al corpo di fabbrica principale, con una soletta in c.a.; tale soletta ha presentato caratteristiche non compatibili con le normative attuali.

Al fine di conferire alla struttura, nel suo complesso, una organicità e resistenza alle diverse sollecitazioni, il calcolatore delle strutture, Ing. ROBERTO GIACOMELLI ha optato per la demolizione della suddetta soletta di copertura esistente, realizzando così un unico solaio di calpestio al piano sottotetto; tale modifica ha comportato il relativo deposito in variante presso il Genio Civile di Massa Carrara.

La nuova struttura di copertura dello stabile è formata da travi in c.a. formate in opera, parallelamente fra loro e collegate trasversalmente da altre travi in c.a., oltre a n° 3 travi in legno lamellare della sezione di cm. 16 x 28, queste ultime aventi anche funzione di rompitratta al tavolato dello spessore di 3 cm. che costituisce il piano di posa del manto di copertura in tegole di laterizio tipo portoghese.

Fra il tavolato in legno ora citato, ed il manto di copertura è stato interposto un telo avente la funzione di barriera al vapore ed un pacchetto isolante che conferisce alla copertura quelle



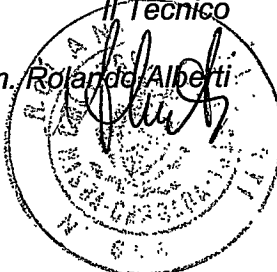
caratteristiche di ventilazione sotto tegola, collaboranti a mantenere il calore all'interno nei periodi invernali, ed a proteggere dal caldo nei mesi estivi.

Le facciate esterne sono state completate con intonaco al civile formato in opera, poi tinteggiato con un colore beige chiaro, come visibile dalla documentazione fotografica; gli intonaci interni sono anch'essi del tipo civile premiscelato.

Esternamente le aperture hanno subito alcune modifiche, rimanendo inalterato il loro numero, con l'eccezione di una porta finestra al piano sottotetto ed una apertura, non classificabile "finestra", ma presa di luce, realizzata nel bagno al piano terreno dove non è possibile praticare un'apertura per la prospicenza di un fabbricato a distanza inferiore dagli standard dettati dal D.M. 1444/68.

Carrara, li 27 luglio 2015

Il Tecnico
Geom. Rolando Alberti



TRIS

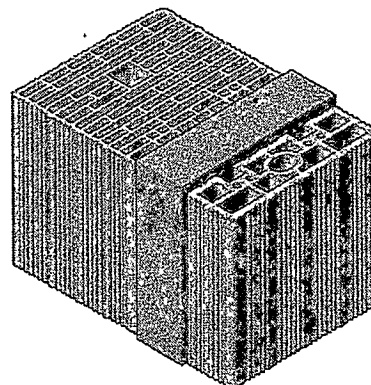
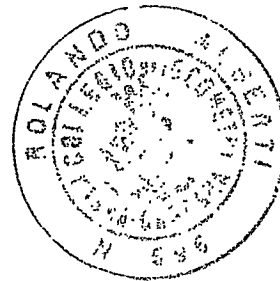
COMUNE DI CARRARA

29 LUG. 2015

BIO TRIS TAMPONAMENTO 37x25x25

Art. 589

Blocco per muratura di tamponamento con fori verticali a sezione rettangolare. Il minor spessore dei setti interni, l'elevato numero di camere d'aria, il pannello isolante in sughero garantiscono altissime prestazioni termiche. In opera con malta disposta tra un elemento e l'altro con giunti dello spessore di 10 mm



CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni	37x25x25 cm
Peso cad.	13,3 Kg
Peso pacco	425 Kg
Peso al m ² (al netto degli intonaci)	
Spessore muro 37 cm	231 Kg
Peso al m ³ (al netto degli intonaci)	600 Kg
Pezzi pacco	32
Pezzi al m ²	
Spessore muro 37 cm	15,4
Pezzi al m ³	40
Composizione del blocco (laterizio+isolante+laterizio)	8 + 8 + 21 cm

COMPORTAMENTO ACUSTICO

Potere fonoisolante Rw	57 dB
------------------------	-------

COMPORTAMENTO AL FUOCO

R.E.I.	180
Classe	Euro Classe A1

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Percentuale foratura	
Blocco 26x25x25	≤ 55 %
Blocco 8x25x25	≤ 55 %
Resistenza a compressione direzione dei carichi verticali (blocco 21x25x25)	10,67 N/mm ²
Resistenza a compressione ortogonale ai carichi verticali (blocco 21x25x25)	3,42 N/mm ²

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE

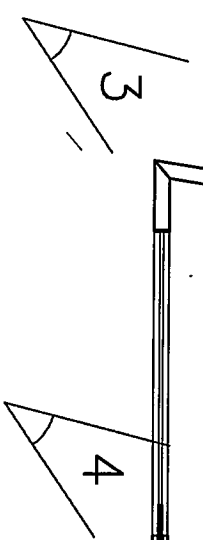
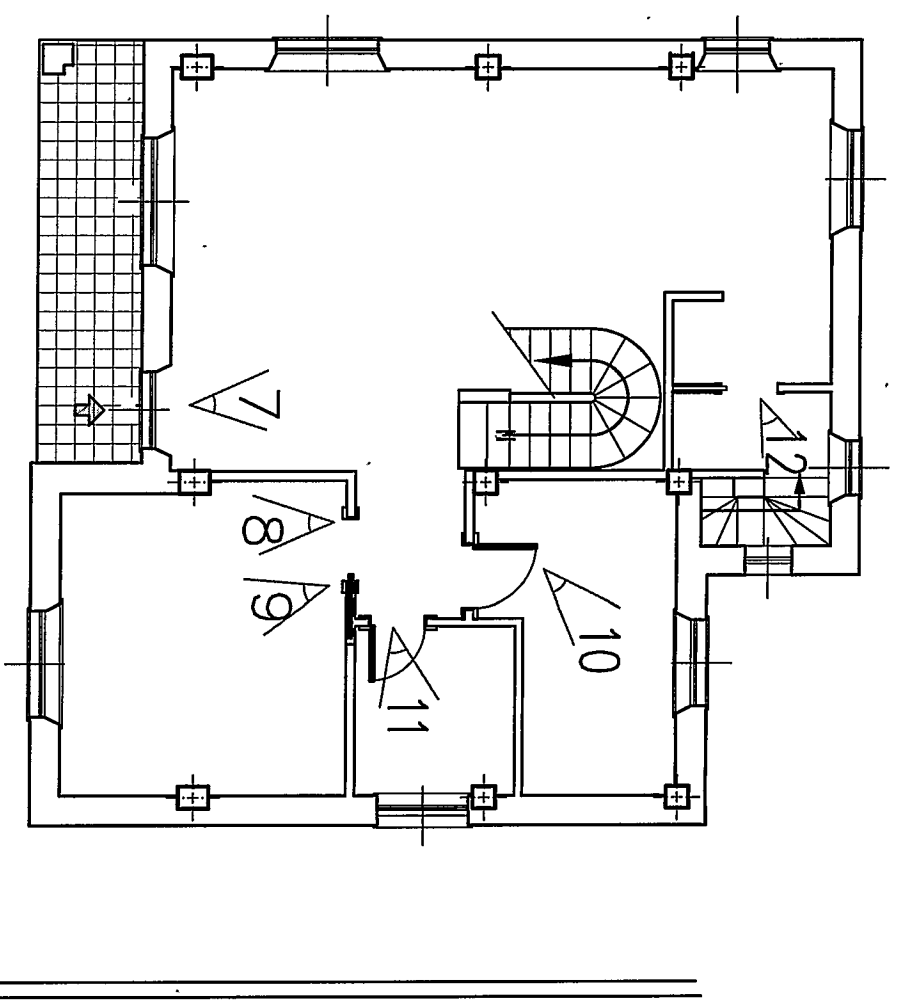
Trasmittanza "U" secondo UNI EN 1745:2005 (spessore muro 37 cm)	0,247 W/m ² °K
Verifica di Glaser	La parete non forma condensa

TOPPETTI

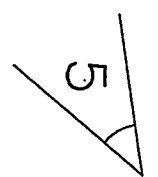
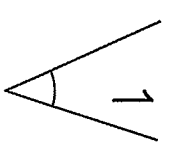
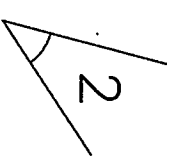
2

PRODOTTI INNOVATIVI PER L'EDILIZIA

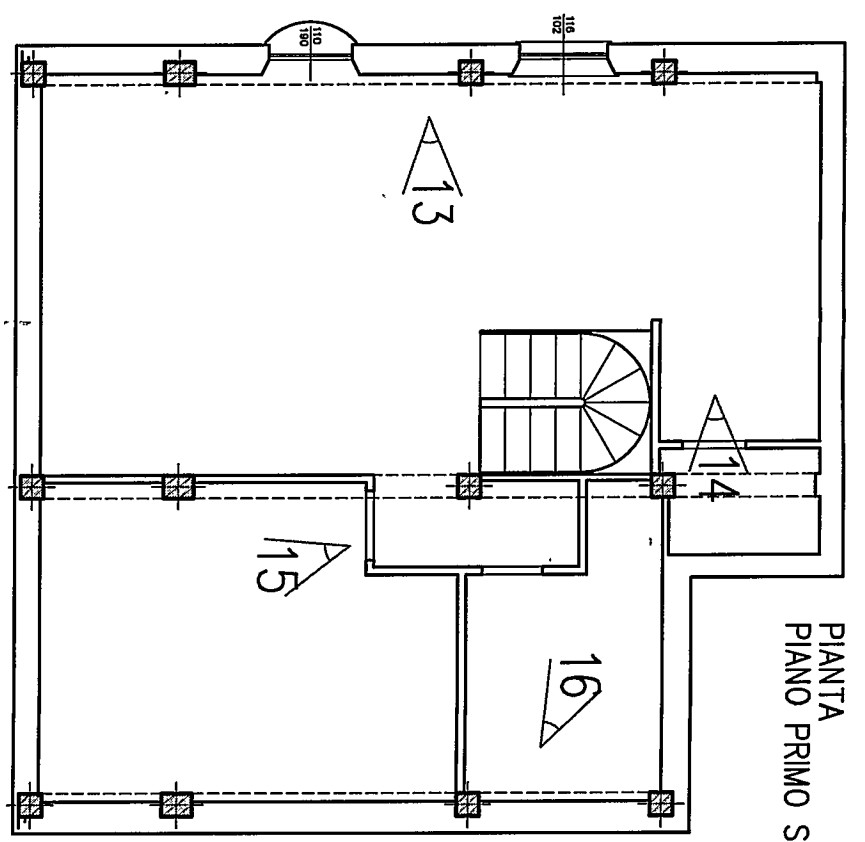
PIANTA
PIANO TERRA



VIA PROVINCIALE AVENZA SARZANA



PIANTA
PIANO PRIMO SOTTOTETTO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
Rappresentazione punti di ripresa
dei reperti fotografici.

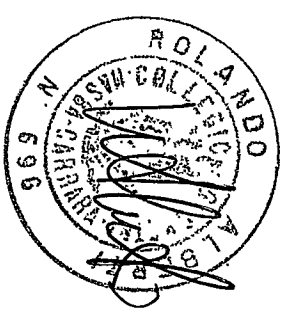
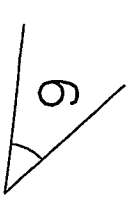


Foto n° 1



La facciata Lato monti

Foto n° 2



Come alla foto precedente

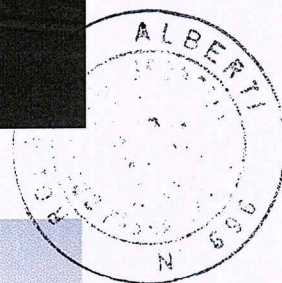


Foto n° 3



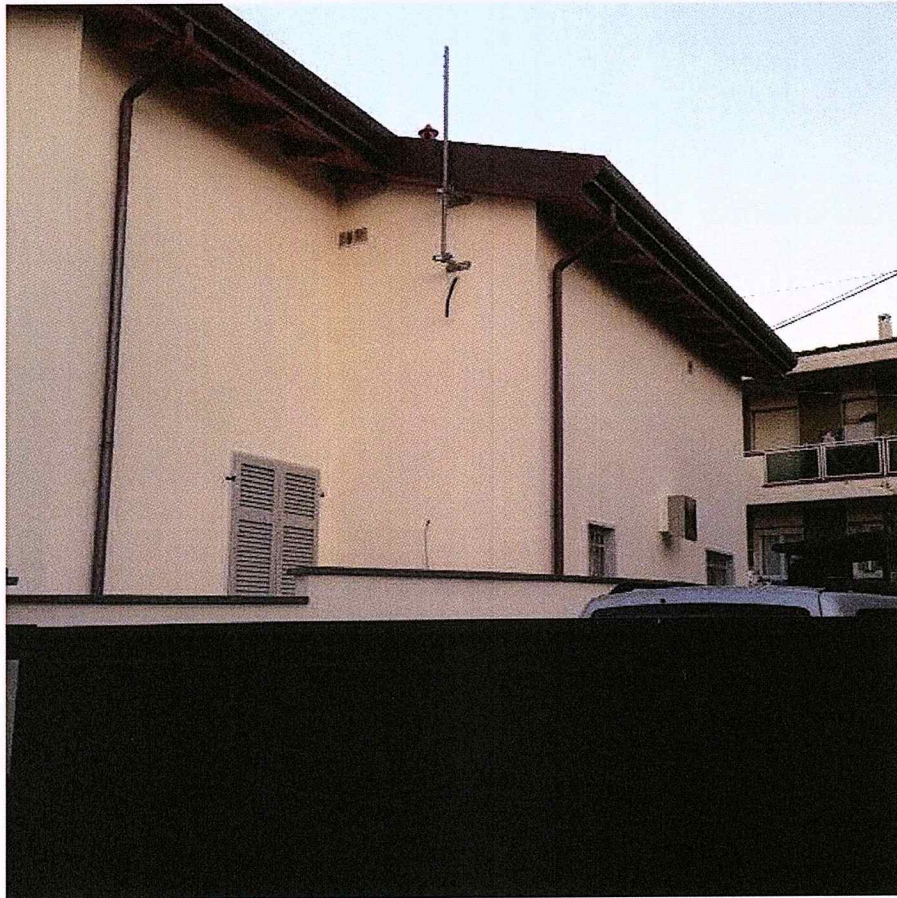
La facciata verso Massa

Foto n° 4



L'angolo Monti / Massa

Foto n° 5



La facciata verso mare

Foto n° 6



La facciata verso Sarzana

Foto n° 7



La zona giorno con l'angolo cottura

Foto n° 8



La camera da letto al piano terra

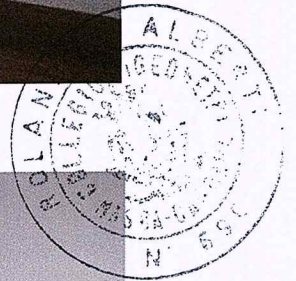


Foto n° 9



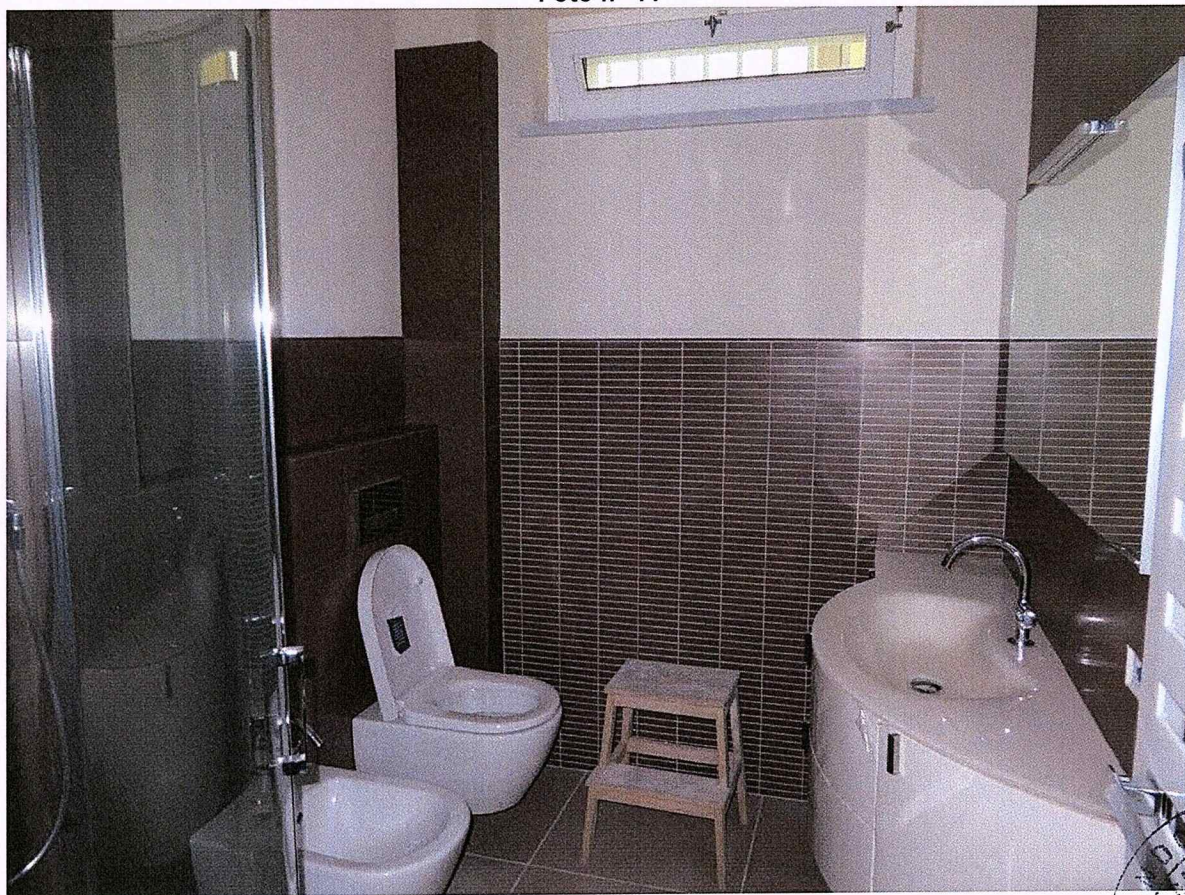
Come alla foto precedente

Foto n° 10



La camera / studio

Foto n° 11



Il bagno al piano terreno

Foto n° 12



Le scale interne che conducono alla cantinola interrata.

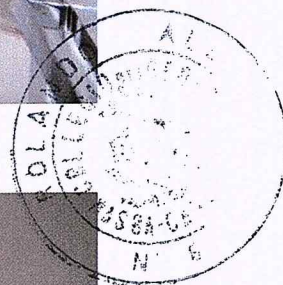
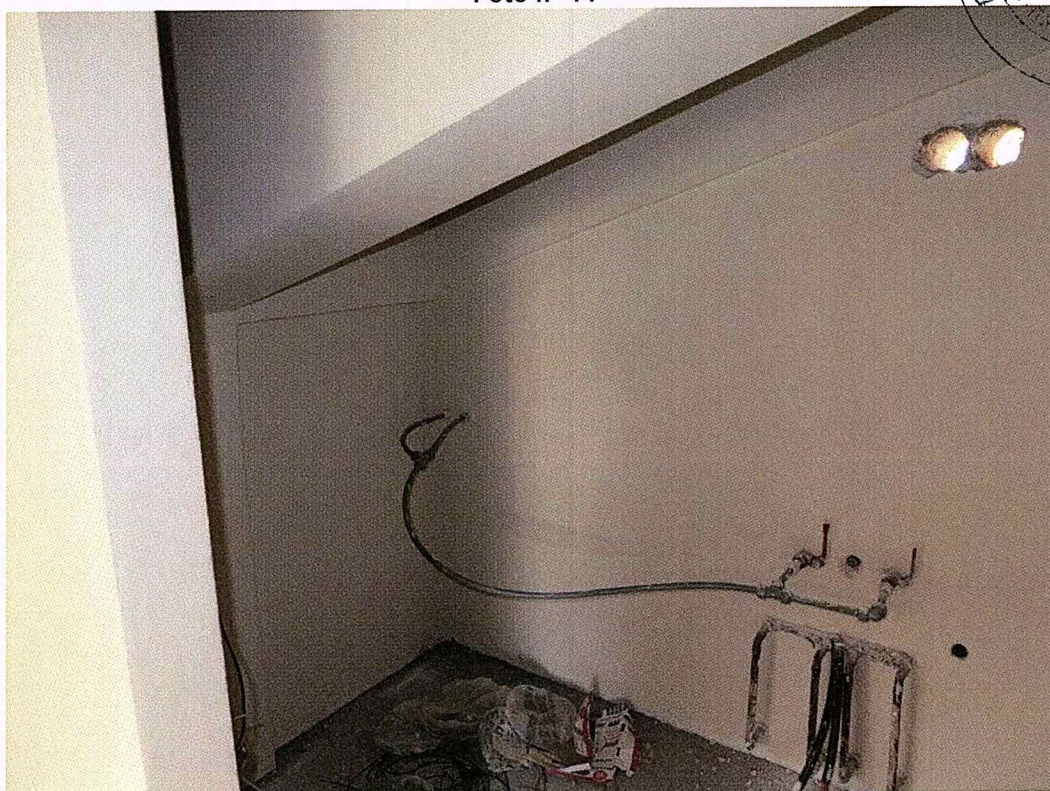


Foto n° 13



La trave di colmo in c.a. del piano sottotetto

Foto n° 14



Il locale caldaia nel piano sottotetto

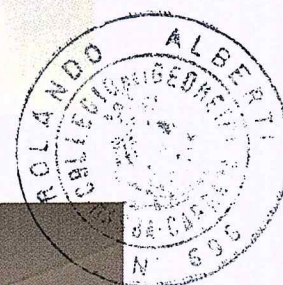
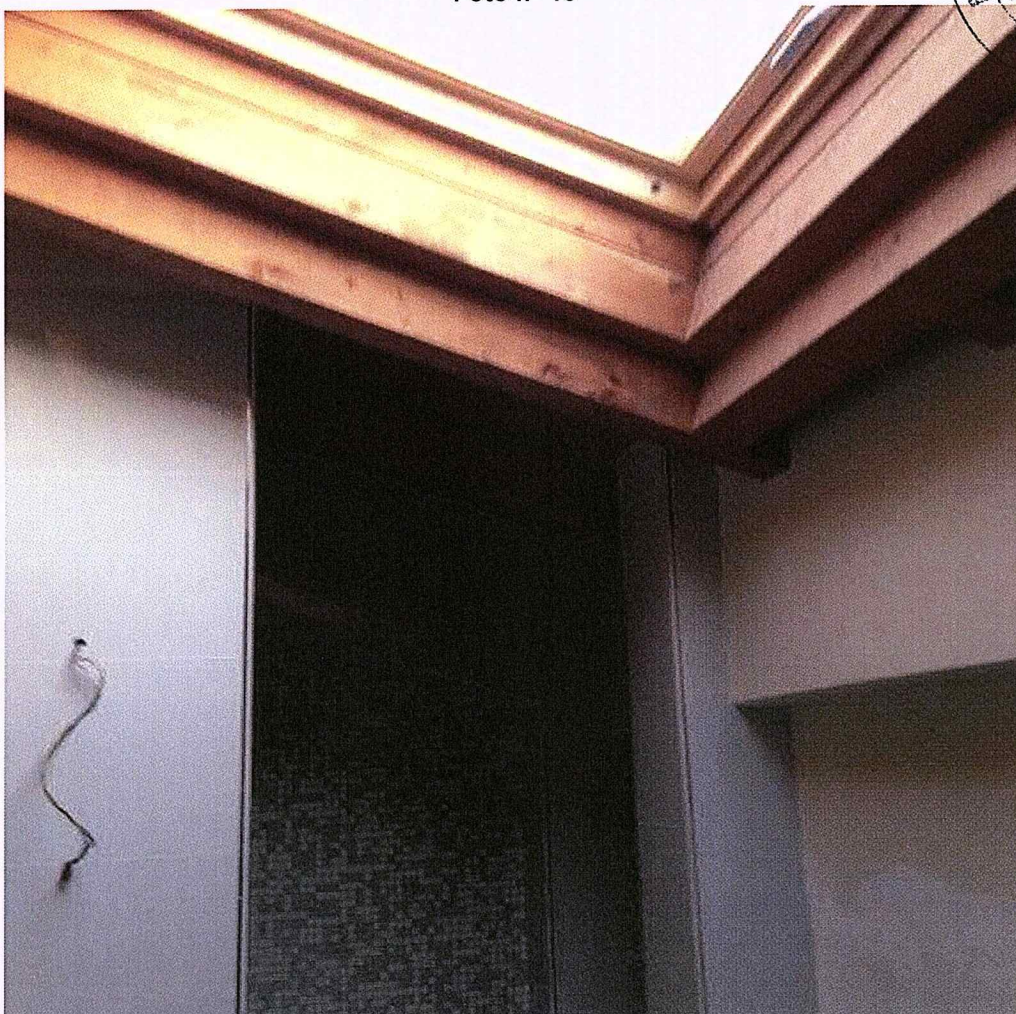


Foto n° 15



La struttura portante in c.a. del piano sottotetto, e la copertura in legno.

Foto n° 16



Un particolare del servizio igienico in piano sottotetto.

