L Sp

Zimbra [redacted]

Relazione RIS Roma - Via Montalcini

Da : Luigi Ripani [redacted] lun, 04 dic 2017, 11:19

Oggetto : Relazione RIS Roma - Via Montalcini 1 allegato

A : tabacchi s [redacted]

Gent.Le Consigliere,
in allegato, le invio la relazione. A presto.
Luigi Ripani

Relazione RIS Roma - Via Montalcini.pdf
4 MB

CAMERA DEI DEPUTATI - SENATO DELLA REPUBBLICA
COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA
SUL RAPIMENTO E SULLA MORTE DI ALDO MORO
15 DIC. 2017
ARRIVO
Prot. N. 3494

Doc. N. 1207/1

L
SD

Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche

ALLA COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SUL RAPIMENTO E SULLA MORTE DI ALDO MORO
On. Giuseppe FIORONI - Presidente

Relazione Tecnica n.803/2015 del RIS di Roma

Inerente l'effettuazione:

- *delle reali prove d'ingombro nel box-garage di Via Montalcini n.8 in Roma con una Renault4;*
- *nello stesso locale, delle vere prove di sparo con le armi usate nella commissione dell'omicidio (la pistola semiautomatica Walther cal.9mm corto e la mitraglietta Skorpion cal.7,65mm e relativo silenziatore), per verificare l'effettivo fragore dell'esplosione dei colpi".*

Roma, 4 dicembre 2017

INDICE

Capitolo I: *Incarico conferito al RIS Carabinieri di Roma* ..... *pag. 2*

Paragrafo I.1 : Incarico ..... pag. 3
Paragrafo I.2 : Svolgimento dell'incarico ..... pag. 3

Capitolo II: *Prove d'ingombro con la Renault4 nel box del garage di Via Montalcini 8 in Roma* ..... *pag. 5*

Paragrafo II.1 : Prove reali d'ingombro ..... pag. 6
Paragrafo II.2 : Ricostruzione virtuale del box alla data del 19/04/1983 ..... pag. 13
Paragrafo II.3 : Dimensioni reali di una Renault4 ..... pag. 16
Paragrafo II.4 : Prove virtuali d'ingombro ..... pag. 17

Capitolo III: *Test di sparo effettuati con la pistola Walther e la mitraglietta Skorpion nel box del garage di Via Montalcini 8 in Roma* ..... *pag 27*

Paragrafo III.1 : Premessa ..... pag. 28
Paragrafo III.2 : Prove di sparo speditive ..... pag. 28
Paragrafo III.3 : Prove di sparo e di percezione sonora ..... pag. 30

Capitolo IV: *Conclusioni e considerazioni* ..... *pag 37*

Paragrafo IV.1 : Conclusioni ..... pag. 38
Paragrafo IV.2 : Considerazioni ..... pag. 39

CAPITOLO I

Incarico conferito al

Reparto Carabinieri Investigazioni Scientifiche di Roma

I.1. INCARICO

In data 27 aprile 2017 con atto n.2851 di prot. la "Commissione parlamentare d'inchiesta sul rapimento e sulla morte di Aldo Moro", ha concordato di affidare al RIS di Roma l'esecuzione dei seguenti accertamenti riguardanti l'omicidio dell'Onorevole:

- *effettuare delle reali prove d'ingombro nel box-garage di Via Montalcini n.8 in Roma con una Renault4;*
- *effettuare, nello stesso locale, delle vere prove di sparo con le armi usate nella commissione dell'omicidio (la pistola semiautomatica Walther cal.9mm corto e la mitraglietta Skorpion cal.7,65mm e relativo silenziatore), per verificare l'effettivo fragore dell'esplosione dei colpi".*

Tutte le attività relative alle "prove d'ingombro" e alle "prove di ascolto" si sono svolte il giorno 4 maggio 2017 nel garage e nello stabile di Via Montalcini nn.8-10 in Roma alla presenza di rappresentanti della Commissione.

I.2. SVOLGIMENTO DELL'INCARICO

Per l'espletamento dell'incombente il RIS di Roma si è attivato alla ricerca di una Renault4, analoga a quella usata nei fatti dell'epoca. Dopo varie ricerche è stata trovata una Renault4, di colore rosso, marciante ed in ottime condizioni di conservazione e manutenzione, la quale è stata gentilmente concessa per tali attività da un privato cittadino.

In considerazione dei quesiti posti e al fine di poter esplodere i colpi come richiesto, personale della Sezione di Balistica del RIS di Roma ha dovuto mettere a punto una serie di dispositivi che consentissero di bloccare, in sicurezza e al loro interno, i proiettili sparati dalle citate armi. Tali dispositivi, consistenti in involucri contenenti materiale cartaceo pressato, sono stati realizzati e preventivamente testati presso il balipedio balistico del RIS di Roma.

Prove d'ingombro

Le attività richieste sono state svolte, facendo delle reali manovre di posizionamento della Renault4 all'interno del box d'interesse[1]. Dapprima sono state effettuate a marcia in avanti valutando l'ingombro complessivo dell'auto nel box sia con il portellone posteriore chiuso, sia aperto. Poi, con l'auto in retromarcia nel box, sono state fatte varie prove d'ingombro al fine di verificare materialmente:

- lo spazio minimo tra il retro dell'auto e la parete in fondo al box[2], per cui è possibile sollevare liberamente e completamente il portellone posteriore (tale prova è stata inficiata dalla presenza

[1] Si tratta del secondo box situato sulla sinistra, entrando dal garage di Via Montalcini n.8 in Roma,.

[2] Tale parete presenta un'apertura a forma rettangolare che mette in comunicazione il box con l'intercapedine del palazzo realizzata, verosimilmente, per aumentare il volume del vano.

di una mensola disposta in modo orizzontale proprio sulla parete in fondo al box che, verosimilmente, all'epoca dei fatti non era presente: infatti, già nel fascicolo fotografico delle attività di Polizia Giudiziaria del 19 aprile 1983 in Via Montalcini tale mensola è inesistente, così come vi sono altre difformità di seguito meglio specificate);

- lo spazio tra il retro dell'autovettura con il portellone sollevato e la parete in fondo al box, tale da poter esser compatibile (in via ipotetica) con un'azione di fuoco in cui la vittima è immaginata seduta sul pianale del portabagagli con le spalle rivolte verso l'abitacolo e lo/gli sparatore/i di fronte ad essa ovvero dove la vittima è ipotizzata già supina sul pianale (con la coperta sotto il corpo e con il capo verso la sinistra del portabagagli) e lo/gli sparatore/i in prossimità del retro dell'auto;
- l'eventuale sporgenza della parte anteriore del veicolo oltre l'ingresso del box, la quale non consentirebbe la completa chiusura della saracinesca (anche questa prova è stata inficiata dal fatto che all'epoca dei fatti, probabilmente, vi era una porta basculante al posto dell'attuale saracinesca[3] e che l'entrata del box è stata ampliata in larghezza, nonché spostata più in avanti verso il garage);
- lo spazio disponibile tra il fianco sinistro della Renault 4 (accostata a destra, in retromarcia, lungo la parete laterale del box) e la parete laterale di fronte ad esso.

Proprio per le suddette modifiche occorse nel tempo al box in oggetto, si è ritenuto assai utile l'impiego di un laser scanner che consentisse l'accurata acquisizione tridimensionale dell'attuale stato dei luoghi, nonché della Renault4 (con il portellone chiuso e aperto) in modo tale da creare, grazie anche alle foto del 1983, un ambiente virtuale 3D il più simile possibile a quello dell'epoca dei fatti, in cui effettuare virtualmente le varie prove d'ingombro con il modello 3D dell'auto.

Prove d'ascolto

Dopo tali attività d'ingombro con la Renault4, nella medesima giornata del 4 maggio 2017, usando le due armi impiegate nella commissione dell'omicidio (pistola semiautomatica Walther, calibro 9mm corto e mitraglietta Skorpion, calibro 7,65mm, dotata anche di un silenziatore) e munizioni del campionario di laboratorio della Sezione di Balistica del RIS di Roma, sono stati effettuati dei reali test di sparo nel citato box al fine di valutare la percezione sonora prodotta dal fragore dei colpi in vari punti dello stabile. Al riguardo sono stati dislocati degli ascoltatori[4] in quattro zone dell'edificio e sono stati forniti loro dei moduli su cui annotare il numero dei colpi uditi, l'intensità sonora percepita nonché eventuali note e/o osservazioni utili alla descrizione del test.

---

[3] Già il citato fascicolo fotografico della Polizia Scientifica del 19/04/1983 dimostra l'esistenza di una porta basculante all'ingresso del box in oggetto.

[4] Persone con il compito di valutare soggettivamente il grado di percezione sonora.

CAPITOLO II

Prove d'ingombro con la Renault4 nel box del garage di Via Montalcini n.8 in Roma

II.1. PROVE REALI D'INGOMBRO

Giova sin da subito precisare che le prove reali d'ingombro effettuate con la Renault4 nel box d'interesse, documentate fotograficamente e di seguito meglio descritte nel presente paragrafo, vengono riportate per mera rendicontazione delle attività svolte il 04/05/2017 in Via Montalcini.

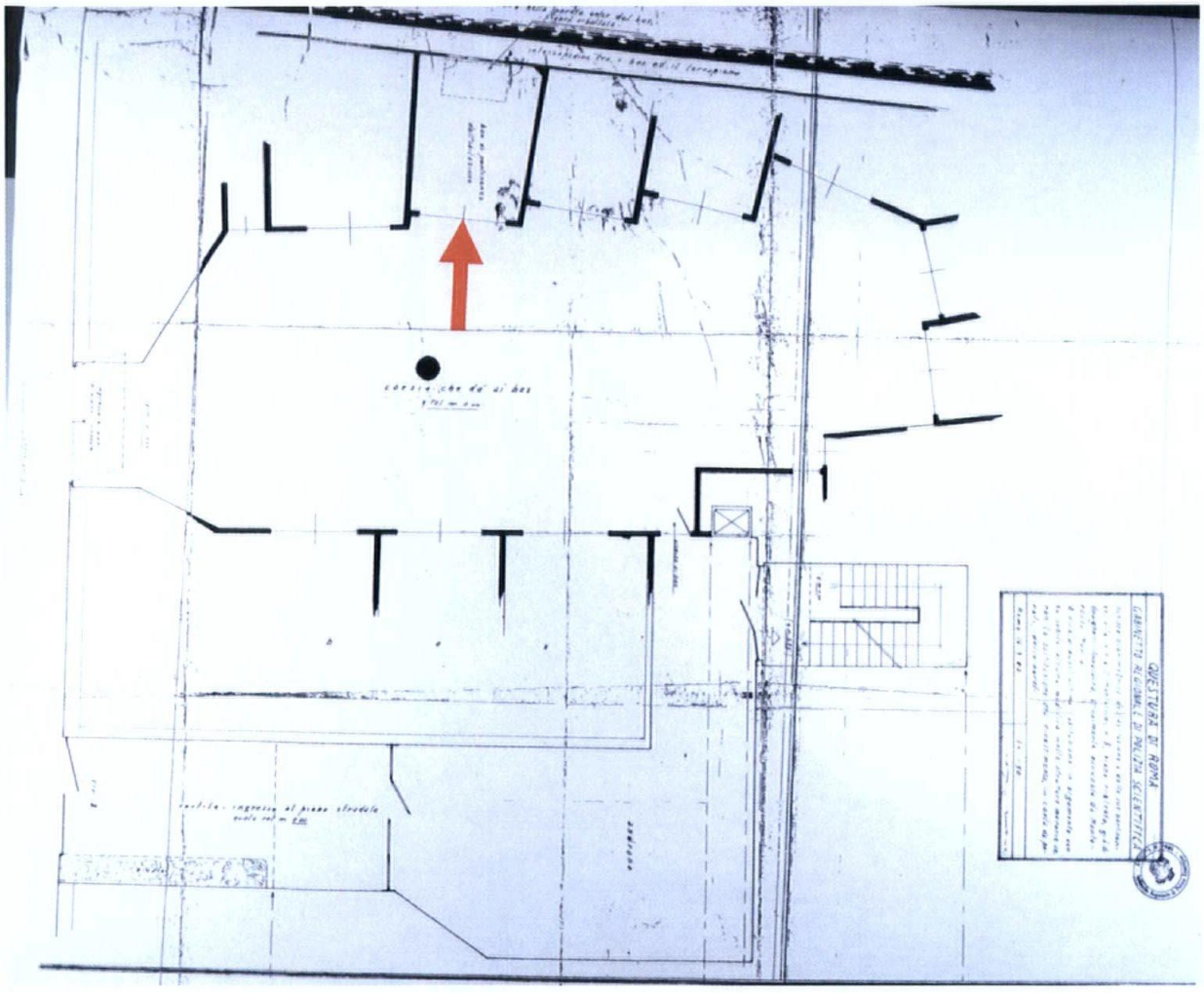
Infatti, solo durante lo svolgimento di tali attività, ci si è resi conto:

- **delle importanti modifiche di ampliamento del box che nel corso del tempo sono state apportate a carico della sua lunghezza complessiva e della larghezza del suo d'ingresso;**
- **della sostituzione della porta basculante con una saracinesca avvolgibile;**
- **della presenza di una mensola in legno, larga circa 40cm, posta orizzontalmente sulla parete in fondo al box al di sopra dell'apertura rettangolare (mensola che all'epoca dei fatti, verosimilmente, era inesistente).**

Di tali sostanziali differenze si è avuta conferma grazie al confronto con le fotografie del citato fascicolo dei rilievi tecnici del 19/04/1983 acquisito soltanto successivamente alle attività del 04/05/2017.

Pertanto tutto ciò ha inficiato la sperimentazione relativa alle prove d'ingombro realmente effettuate con la Renault4 nel box d'interesse al punto tale che, per le valutazioni e le considerazioni finali, si rimanda agli accertamenti tecnici effettuati mediante la ricostruzione virtuale 3D degli ambienti riportata nel successivo paragrafo II.2.

Ciò premesso il giorno 4 maggio 2017 le reali prove d'ingombro richieste dalla Commissione si sono svolte, facendo delle manovre di posizionamento della Renault4 nel box d'interesse: si tratta del secondo box situato sulla sinistra, entrando dal garage di Via Montalcini n.8 (quello indicato dalla freccia rossa nella planimetria sottostante redatta all'epoca dal Gabinetto Regionale della Polizia Scientifica di Roma).



Purtroppo, come più volte ripetuto, tale box non ha più le stesse caratteristiche strutturali di quando è stato oggetto di rilievi tecnici da parte della polizia giudiziaria il 19 aprile 1983. Le principali differenze dello stato dei luoghi tra le due epoche riguardano:

- la mensola di legno (larga circa 40cm) fissata orizzontalmente sulla parete in fondo al box, al di sopra di un'apertura rettangolare (che mette in comunicazione il box con l'intercapedine);
- un vistoso tubo bianco che, nel box, si diparte dalla parte alta dello spigolo in fondo a sinistra (che è stato reso obliquo) al quale, mediante una catenella, è agganciata la suddetta mensola;
- l'ingresso del box è stato allargato e la porta basculante è stata sostituita con una saracinesca avvolgibile;

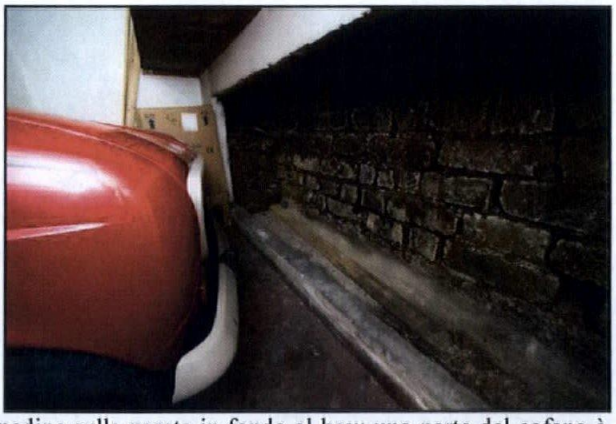
- l'ingresso del box è stato anche spostato più in avanti, rendendo complessivamente più lungo il box stesso rispetto alle dimensioni originali.

Immagine estratta dalla foto n.13 del fascicolo dei rilievi tecnici del 19/04/1983

Immagine acquisita durante i rilievi tecnici del 04/05/2017

Nonostante ciò, con la Renault4, sono state fatte dapprima delle prove a marcia in avanti valutando l'ingombro complessivo dell'auto nel box. Esse sono state effettuate sia con il portellone posteriore chiuso, sia aperto e le immagini sottostanti ritraggono alcune fasi di questa sperimentazione.

Posizionamento della Renault4 nel box in avanti, fino a far lambire con la sua parte anteriore l'apertura rettangolare sulla parete in fondo al box (da questa posizione è stato anche aperto il portellone posteriore per valutare l'ingombro complessivo con la saracinesca).



Parte anteriore della Renault4 che arriva a lambire l'intercapedine sulla parete in fondo al box: una parte del cofano è, addirittura, dislocata al di sotto della mensola.

Poi, con l'auto in retromarcia, sono state fatte varie prove d'ingombro nel box al fine di verificare materialmente:

- lo spazio minimo tra il retro dell'auto e l'apertura rettangolare verso l'intercapedine, per cui sarebbe stato possibile sollevare completamente il portellone del bagagliaio, senza che lo stesso urtasse contro la parete in fondo al box durante il suo moto rotatorio di apertura / chiusura (tale prova, però, è stata inficiata dalla presenza della citata mensola che certamente, almeno all'epoca del 1983, non era presente);

L'immagine mostra che, a prescindere dalla presenza della mensola orizzontale, se la Renault4 viene parcheggiata a retromarcia a ridosso dell'intercapedine, l'apertura del suo portellone posteriore verso l'alto comunque sarebbe impedita dalla parete in fondo al box perché la stessa verrebbe urtata dal portellone durante il suo movimento rotatorio. Pertanto, per compiere l'operazione di apertura / chiusura del portellone, è necessario spostare un po' più in avanti la Renault4 fino a distanziarsi a sufficienza dall'intercapedine (questa sperimentazione, purtroppo, è stata condizionata dalla presenza della mensola).

- lo spazio tra il retro dell'autovettura con il portellone sollevato e la parete in fondo al box, tale da poter esser compatibile (in via ipotetica) con un'azione di fuoco in cui la vittima è immaginata:
  - seduta sul pianale del portabagagli con le spalle rivolte verso l'abitacolo e lo/gli sparatore/i di fronte ad essa;

  ovvero
  - già supina sul pianale (con la coperta sotto il corpo e con il capo verso la sinistra del portabagagli) e lo/gli sparatore/i in prossimità del retro dell'auto;

Si può osservare che, per realizzare le suddette condizioni, è necessario spostare più in avanti la Renault4 nel box. Lo spazio che viene a crearsi sul retro dell'auto è condizionato dalla presenza della mensola ed è tale per cui la parte anteriore dell'autovettura sporge dall'ingresso del box come mostrato nella foto successiva **(giova rimarcare, ancora una volta, che la presenza della mensola <u>inficia significativamente</u> tale prova, poiché tutta la sperimentazione viene traslata in avanti di almeno circa 40cm: cioè pari alla larghezza della mensola).**

- l'eventuale sporgenza della parte anteriore del veicolo oltre l'ingresso del box, la quale non consentirebbe la completa chiusura della saracinesca **(anche questa prova è stata invalidata dal fatto che in realtà, già rispetto al 1983, vi era una porta basculante al posto dell'attuale saracinesca e che l'entrata del box era più stretta, nonché era spostata più indietro verso il fondo del box)**;

Nelle precedenti foto si è osservato che l'apertura / chiusura del portabagagli è consentita solo se il retro della Renault4 non è completamente a ridosso dell'intercapedine e, quindi, è necessario spostare l'auto un po' più in avanti. Inoltre, per consentire la manovra di almeno due soggetti dietro la Renault4 (cioè la vittima e almeno un omicida), è necessario spostare l'auto ulteriormente in avanti. Il risultato di tali prove reali è tale per cui la parte anteriore della Renault4 sporge oltre l'ingresso del box, come mostrato nella foto sopra, **ma tutta questa sperimentazione è invalidata dalle modifiche strutturali occorse al box nel tempo, nonché dalla presenza della mensola sulla parete in fondo al box.**

Nonostante ciò, in relazione alle esigenze prospettate dalla Commissione e avuto riguardo delle testimonianze rese dai brigatisti circa la dinamica dell'omicidio, la posizione a retromarcia della Renault4 nel box è risultata quella più interessante sotto il profilo della ricostruzione dei fatti.

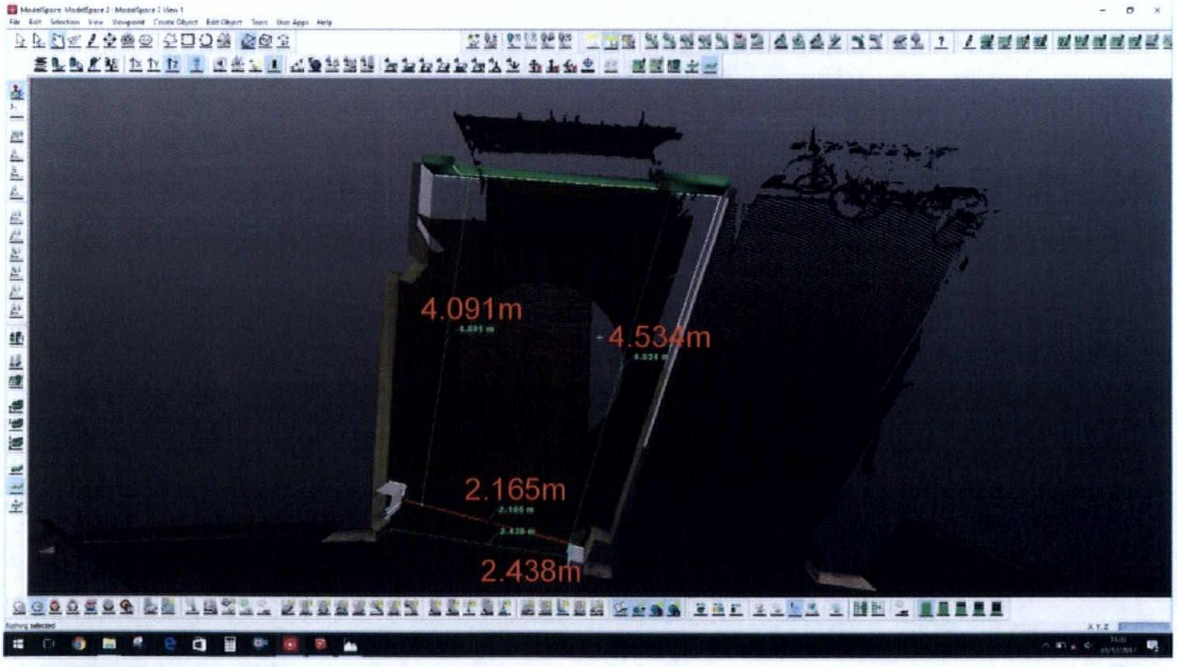
II.2. RICOSTRUZIONE VIRTUALE DEL BOX ALLA DATA DEL 19/04/1983

Mediante il *Laser Scanner 3D* sono state effettuate varie acquisizioni tridimensionali degli ambienti di Via Montalcini ritenute d'interesse, nonché della stessa autovettura Renault4 sia con il portellone aperto, sia chiuso. Tale strumento è in grado di effettuare una notevolissima mole di misurazioni molto accurate degli spazi. Inoltre, mediante un software proprietario e certificato di *"Leica-Geosystem"*, queste acquisizioni vengono trasformate in una nuvola di punti (ambienti virtuali) in cui si possono effettuare varie elaborazioni grafiche.

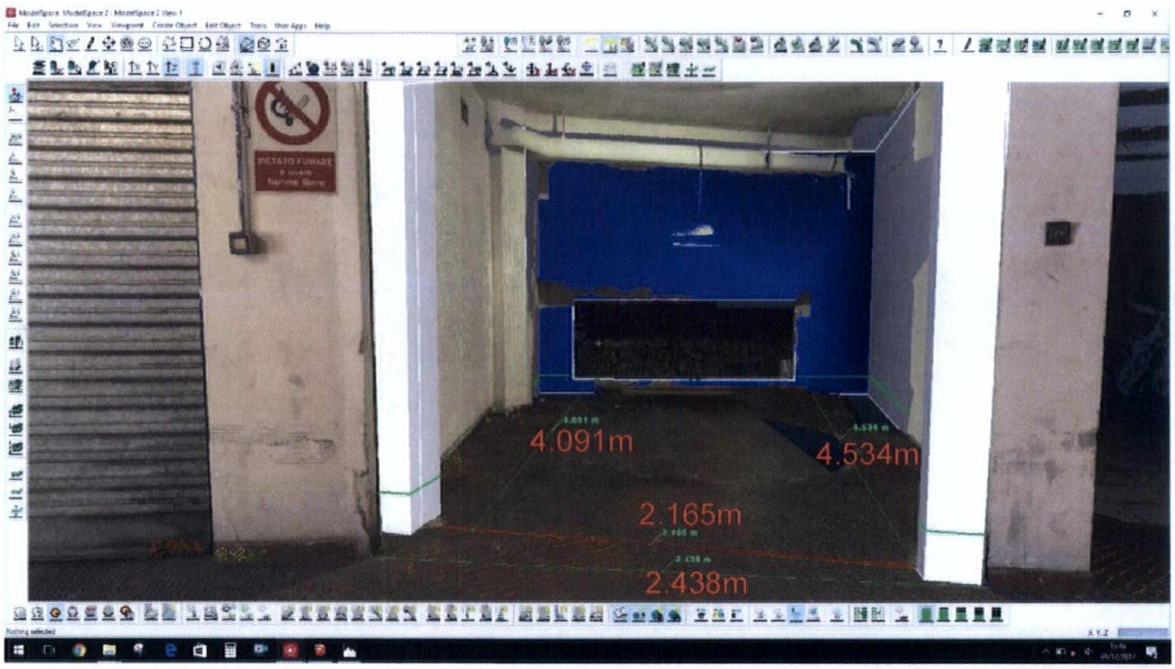
Pertanto in data 04/05/2017 sono state fatte molteplici scansioni dello stato dei luoghi e, in particolare, relative al box d'interesse. Successivamente, utilizzando le fotografie dei rilievi tecnici del 19/04/1983 e considerando come punti di riferimento alcuni elementi architettonici /tracce ancora superstiti nel box in questione, è stato possibile ricavare la planimetria di quell'epoca.

In particolare si tratta della linea che demarca il differente orientamento della pavimentazione del garage rispetto a quella del box e di tracce biancastre, poste ai lati del box, poco oltre l'ingresso e in corrispondenza di tale linea di demarcazione, che verosimilmente indicano proprio la base delle precedenti mura della facciata del box (la quale era spostata verso l'intercapedine).

In questo modo sono state virtualmente ricostruite con buona approssimazione le strutture murarie dell'ingresso del box ("spallette") all'epoca del 1983 e collocate nella nuvola di punti (ambiente 3D) che rappresenta esattamente il box acquisito con il laser scanner il 04/05/2017.

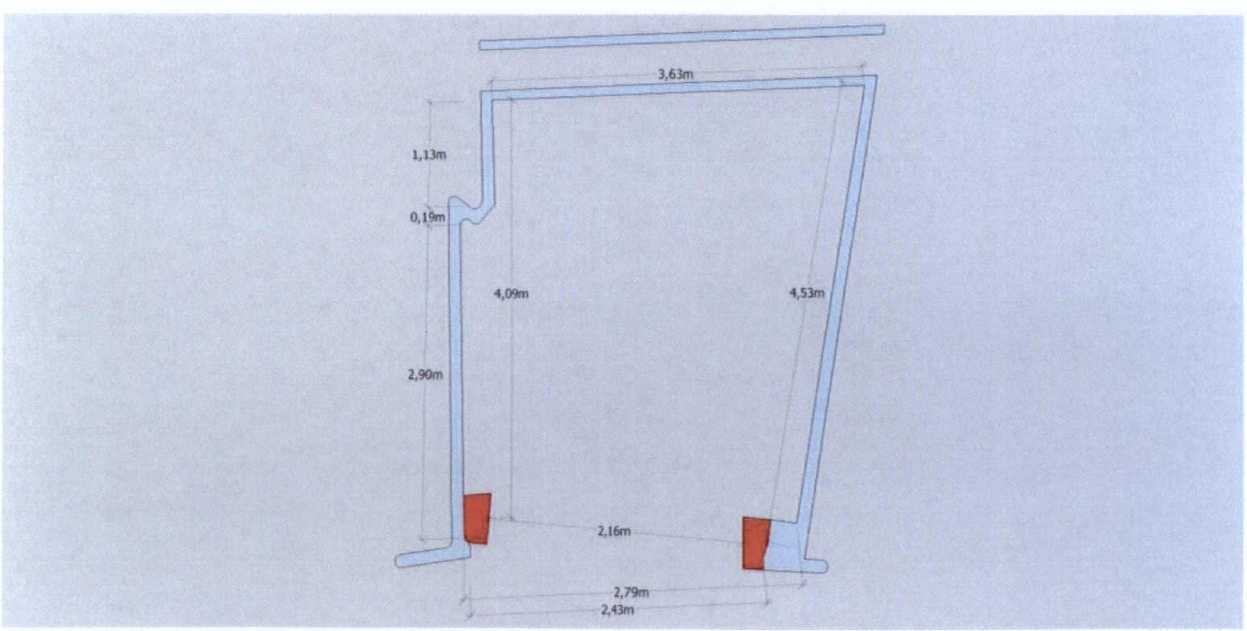


Vista dall'alto del box ottenuta con il *Laser Scanner 3D* in cui, virtualmente, sono state aggiunte (in grigio) le originali "spallette" dell'ingresso. La linea rossa demarca il differente orientamento tra la pavimentazione del garage e quella del box. L'immagine sopra, pertanto, riproduce con elevata affidabilità lo stato dei luoghi alla data del 19/04/1983. Si notino l'assenza della mensola sulla parete in fondo al box e le dimensioni del vano dell'epoca (lunghezza minima di circa 4,09 e massima di circa 4,53m), nonché la larghezza dell'ingresso di circa 2,16m.



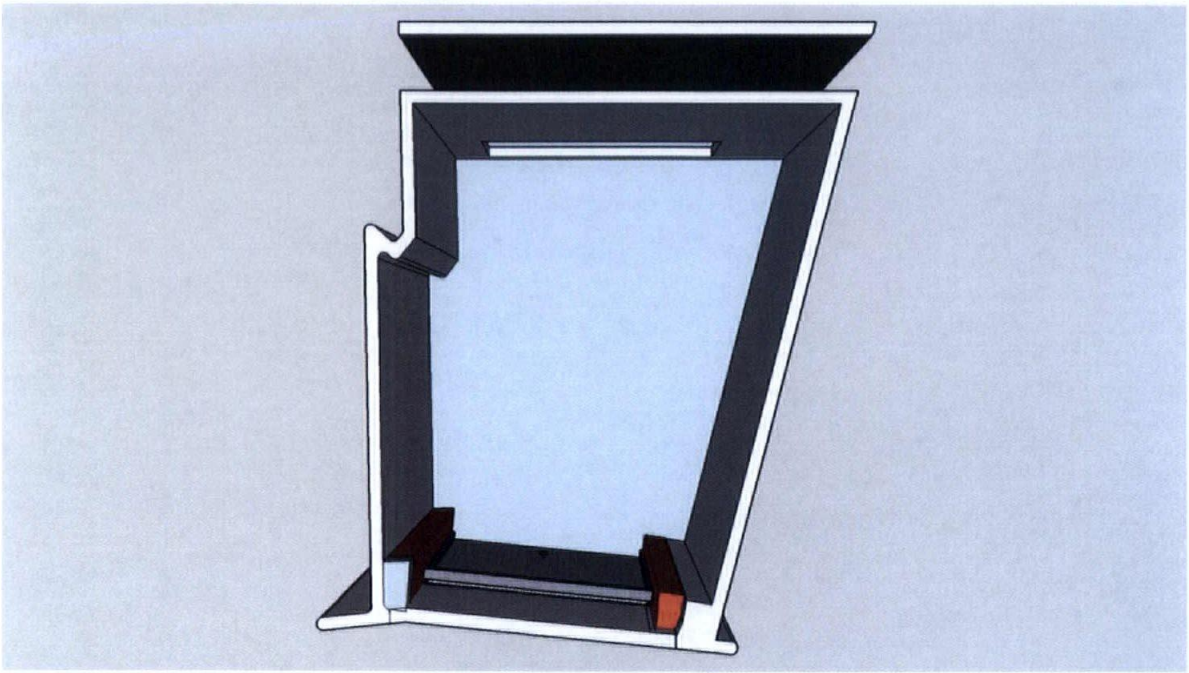
Differente prospettiva 3D della medesima immagine mostrata sopra. Si osservi che all'epoca del 1983 la facciata del box era spostata verso l'interno del vano e che la larghezza del box era di circa 2,16m contro circa 2,43m del 2017.

Le foto del 1983 mostrano che l'ingresso del box era più stretto e più arretrato verso l'interno. Infatti vi erano due "spallette" laterali (evidenziate in rosso nella planimetria sotto) che riducevano l'apertura, alla quale era fissata la porta basculante e che, successivamente, sono state demolite. Verosimilmente la lunghezza minima del box, a quell'epoca, era di circa 4,09 (contro circa 4,22m del 2017) mentre quella massima era di circa 4,53m (approssimativamente come quella del 2017) e la larghezza dell'ingresso era di circa 2,16m (contro circa 2,43m del 2017).

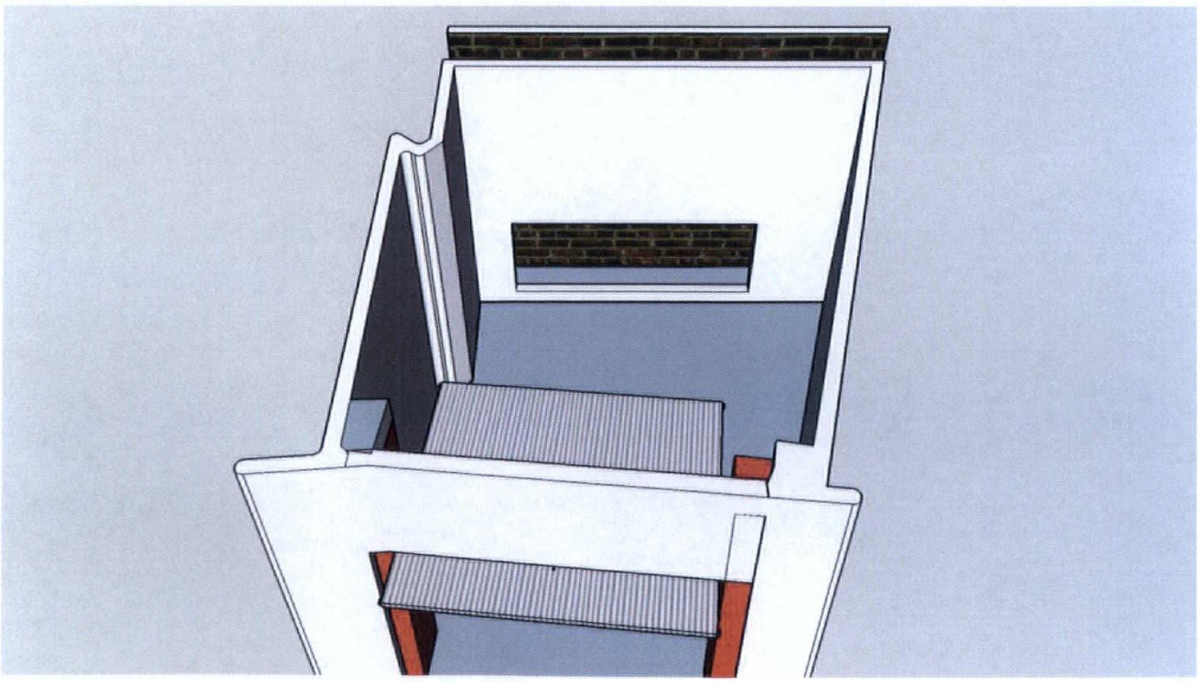


Planimetria del box il 19/04/1983 ricostruita con il Laser Scanner 3D. Al tempo l'ingresso era più stretto a causa di due "spallette" laterali (rimarcate in rosso) che generavano un'apertura, su cui era montata la porta basculante.

Inoltre, con il *Laser Scanner 3D*, è stata acquisita una porta basculante ancora installata in un box del garage di Via Montalcini (del tutto analoga a quella del box d'interesse visibile nelle foto del 1983) ed è stata virtualmente applicata mediante il software di elaborazione grafica 3D all'ingresso ricostruito come anzidetto. Il risultato finale, ottenuto da tale ricostruzione, è mostrato nelle planimetrie sottostanti.



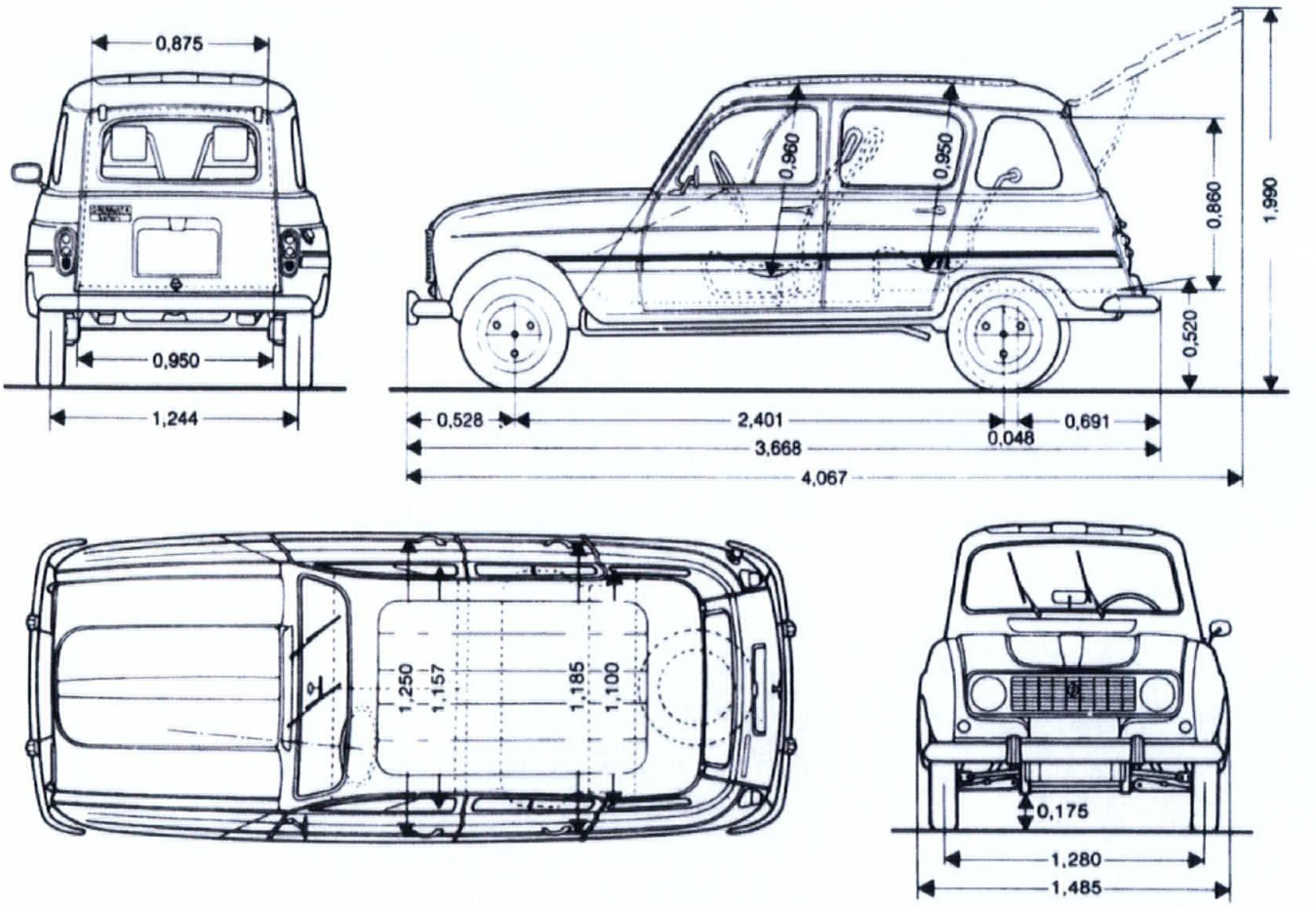
Vista dall'alto del box d'interesse di Via Montalcini, all'epoca del 19/04/1983 con la porta basculante chiusa. La ricostruzione virtuale 3D dell'ambiente ha consentito anche la rimozione della mensola orizzontale in fondo al box.



Altra prospettiva 3D del box d'interesse di Via Montalcini, all'epoca del 19/04/1983 con la porta basculante aperta.

II.3. DIMENSIONI REALI DI UNA RENAULT4

Di seguito sono mostrate quattro diverse prospettive di una Renault4 con i dati tecnici e le dimensioni delle relative parti costituenti.



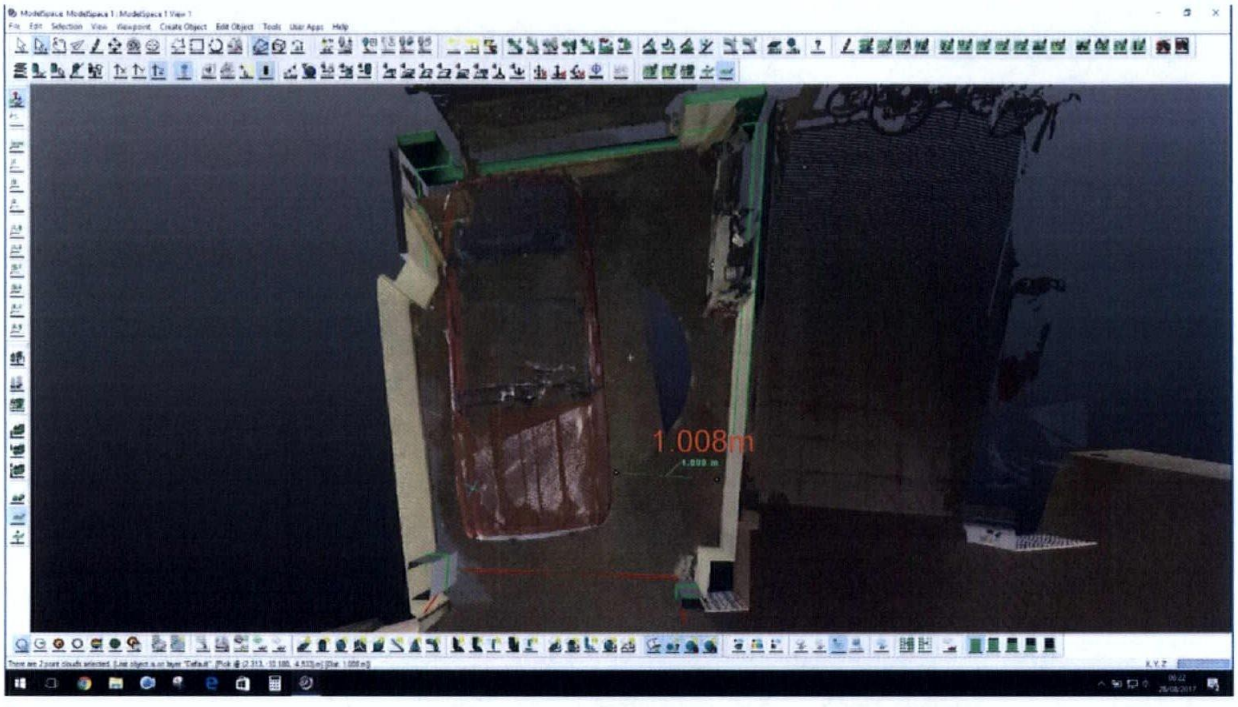
Si osservi che la lunghezza complessiva dell'auto con il portellone del bagagliaio completamente aperto è di circa 4,07m rispetto a quella con il portellone chiuso che è di circa 3,67m (differenza di circa 0,40m).

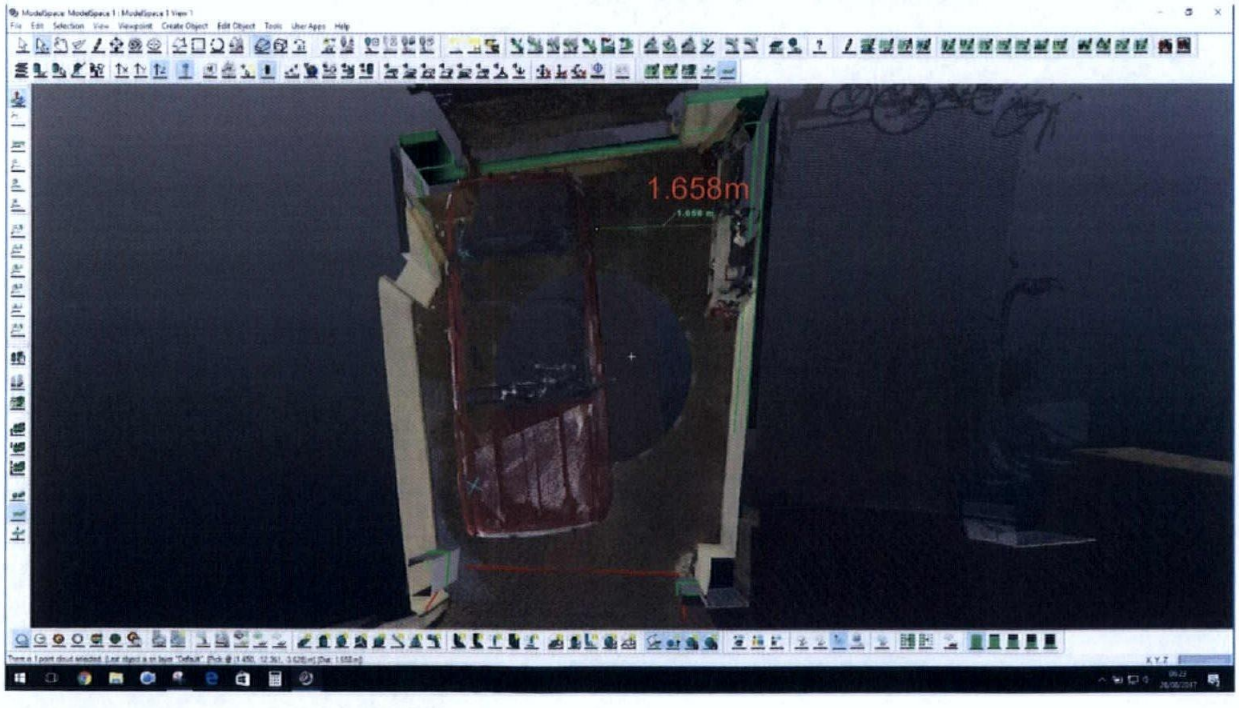
In realtà, se si considera il movimento rotatorio del portellone e la posizione di quest'ultimo nell'istante in cui è parallelo al suolo (massima estensione), alla lunghezza di 4,07m si debbono aggiungere altri 0,11m circa e, quindi, il massimo ingombro che la Renault4 può assumere è pari a una lunghezza di circa 4,18m.

Pertanto, affinché il portellone possa aprirsi / chiudersi liberamente (ossia senza che esso urti sulla parete dietro l'auto durante il suo moto rotatorio), deve esserci una distanza di almeno 0,51m tra il paraurti posteriore e la parete in fondo al box.

II.4. PROVE VIRTUALI D'INGOMBRO

Partendo dalle prove reali d'ingombro con la Renault4 descritte nel precedente paragrafo, mediante il *Laser Scanner 3D* sono state fatte varie scansioni degli ambienti con l'auto parcheggiata a retromarcia nel box, fino a lambire la parete in fondo e con il portellone del bagagliaio chiuso (vedi immagini sottostanti): la Renault4 è tutta all'interno del box.

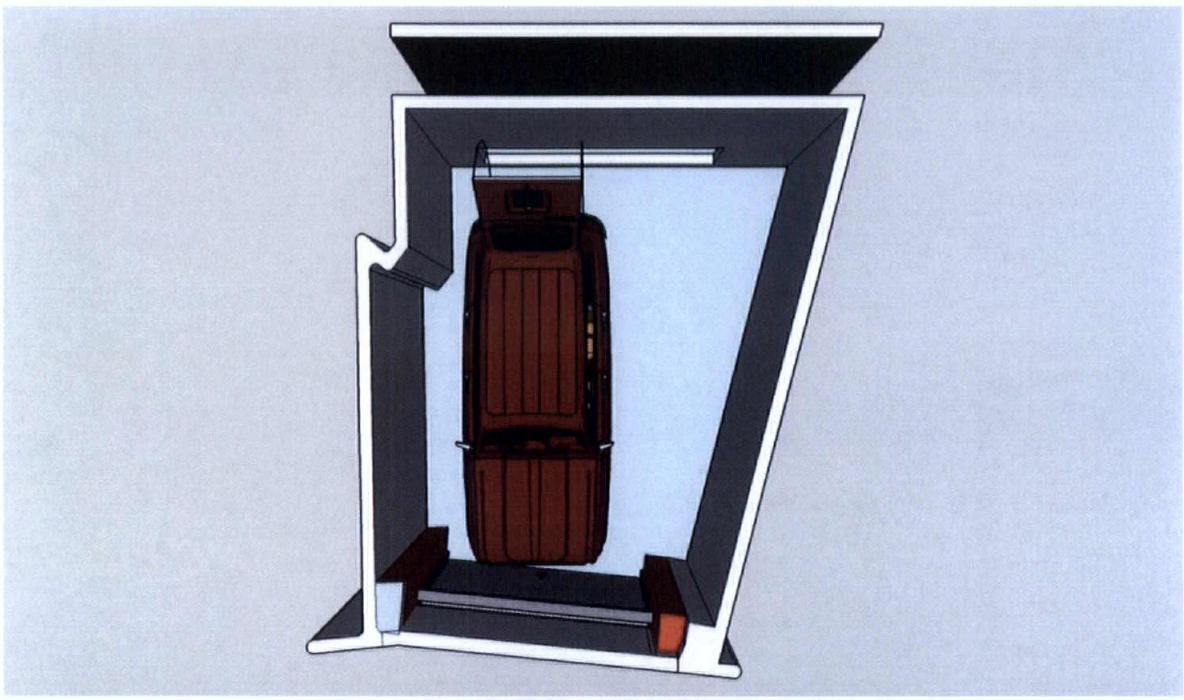


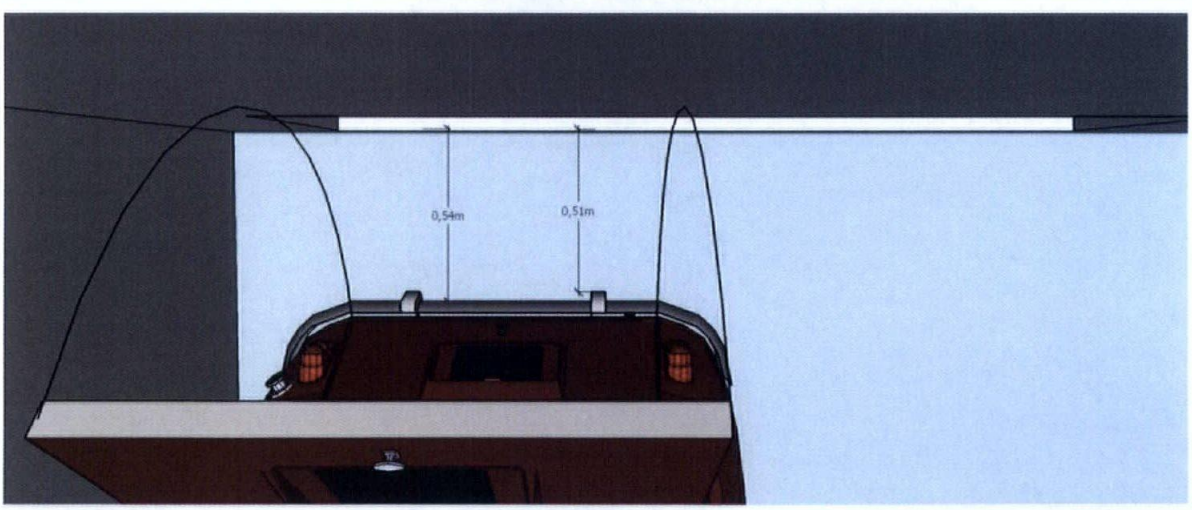


Se l'auto viene accostata a destra, lo spazio residuo tra la fiancata sinistra e la parete ad essa prospiciente varia tra circa 1,0 ÷ 1,6 metri.

A questo punto, utilizzando il software grafico 3D, è stato possibile collocare virtualmente la Renault4 nel garage a marcia indietro ipotizzando varie situazioni d'ingombro a seconda della sua distanza dalla parete in fondo al box.

Dapprima, con l'auto accostata a destra, si è considerata quella situazione limite in cui si può aprire il portellone del portabagagli facendogli sfiorare (nel suo moto rotatorio) la parete in fondo al box.

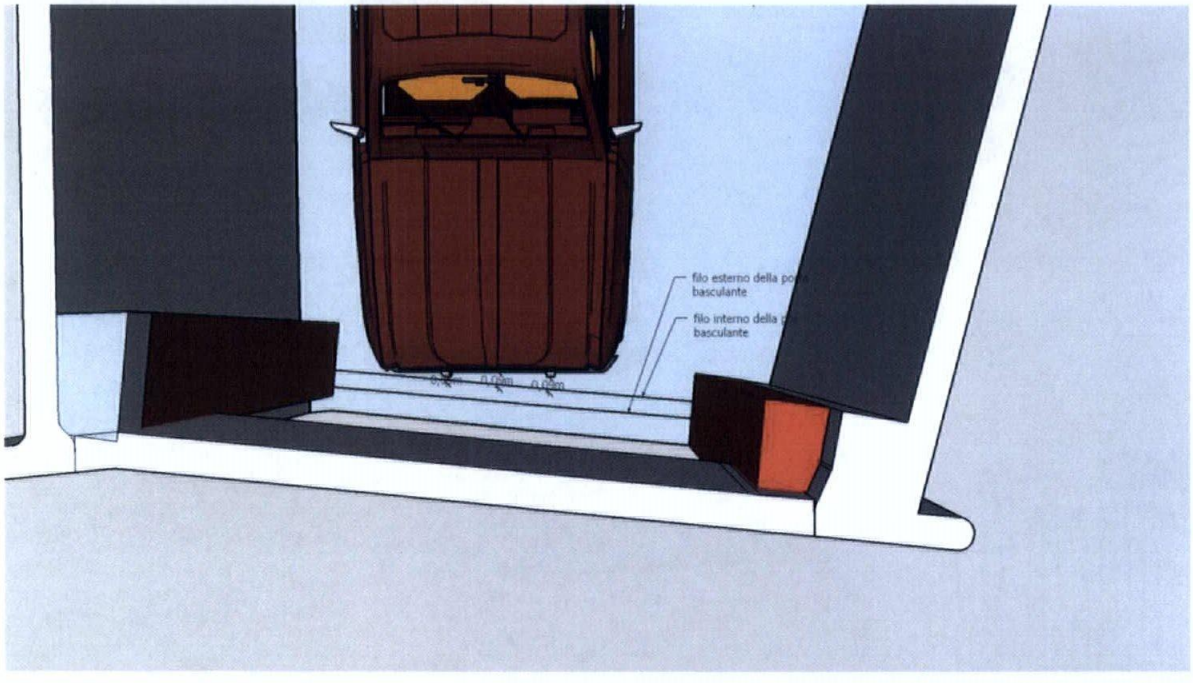




In altre parole è stato possibile stimare virtualmente che, nelle suddette condizioni di parcheggio, se la Renault4 dista meno di circa 0,51m dal fondo del box[5], allora sarebbe impossibile aprire / chiudere del tutto il portellone poiché quest'ultimo, durante la sua rotazione, andrebbe ad urtare contro la parete dell'intercapedine.

[5] Misura coerente con quella di 0,51m ricavata dalla planimetria della Renault4 nel paragrafo II.3.

Successivamente, mantenendo la posizione della Renault4 a circa 0,51m dal fondo del box, si è voluto virtualmente accertare se la sua parte anteriore sporge oltre l'ingresso del box. La ricostruzione grafica 3D sottostante evidenzia che la parte anteriore dell'auto, praticamente, viene a trovarsi sul filo della porta basculante.

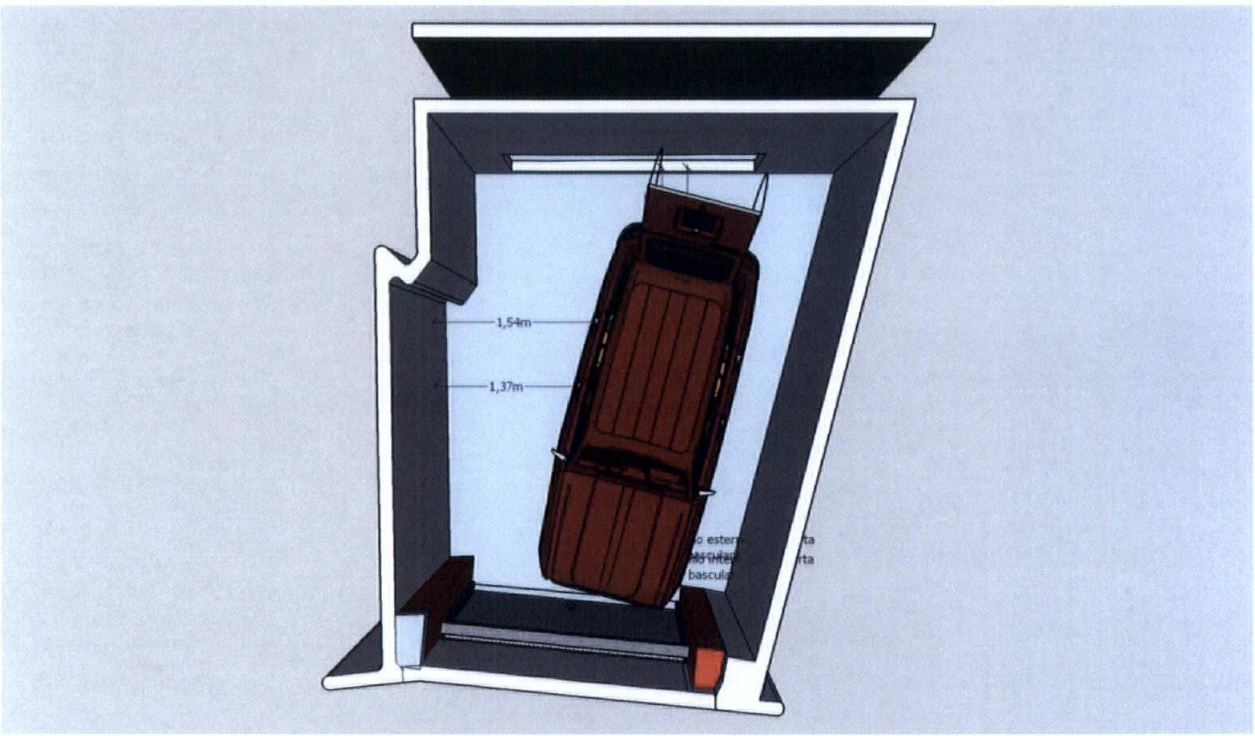


I calcoli effettuati hanno dimostrato che l'ingombro della Renault4 con il portellone posteriore aperto in posizione parallelo al suolo (massima estensione), raggiunge una lunghezza di circa 4,18m.

Le misure della lunghezza del box all'epoca del 1983 variano all'incirca da un minimo di 4,09m a un massimo di 4,53m (stima fortemente dipendente dalle "spallette" virtualmente ricostruite e dal posizionamento virtuale della porta basculante).

Pertanto è verosimile ipotizzare che, **se la porta basculante fosse stata completamente chiusa, pur mettendo la Renault4 a retromarcia fino a far toccare con la sua parte anteriore quella interna della basculante, sarebbe stato molto improbabile aprire / chiudere il portellone senza che quest'ultimo non urtasse sulla parete in fondo (e tutto ciò appare verosimile a prescindere dal modo più o meno obliquo, con cui può esser parcheggiata a retromarcia l'auto nel box).**

Infatti, utilizzando il software grafico 3D, si è anche pensato di collocare virtualmente la Renault4 nel garage a marcia indietro, ma questa volta, ipotizzandola accostata sul suo lato sinistro (vedi ricostruzione sotto). Anche in questo caso la parte anteriore della Renault4 verrebbe a trovarsi sul filo della porta basculante chiusa e, molto probabilmente, il portellone posteriore nel suo movimento rotatorio di apertura / chiusura urterebbe la parte sul fondo del box.

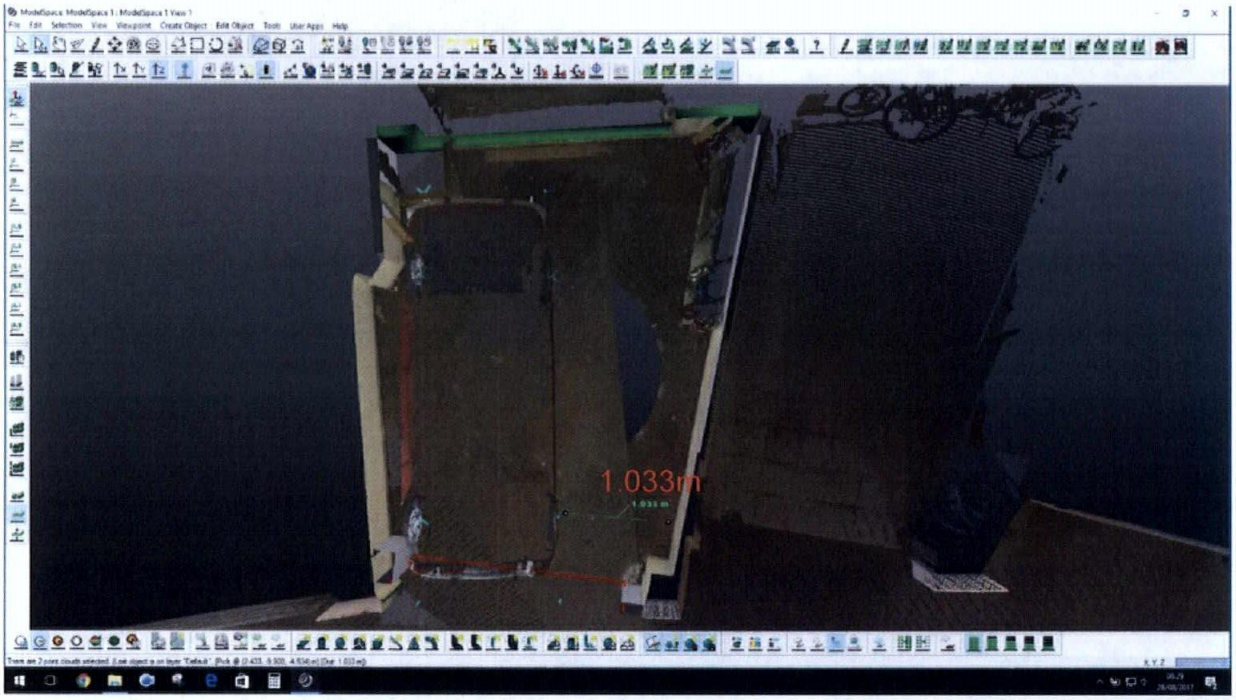


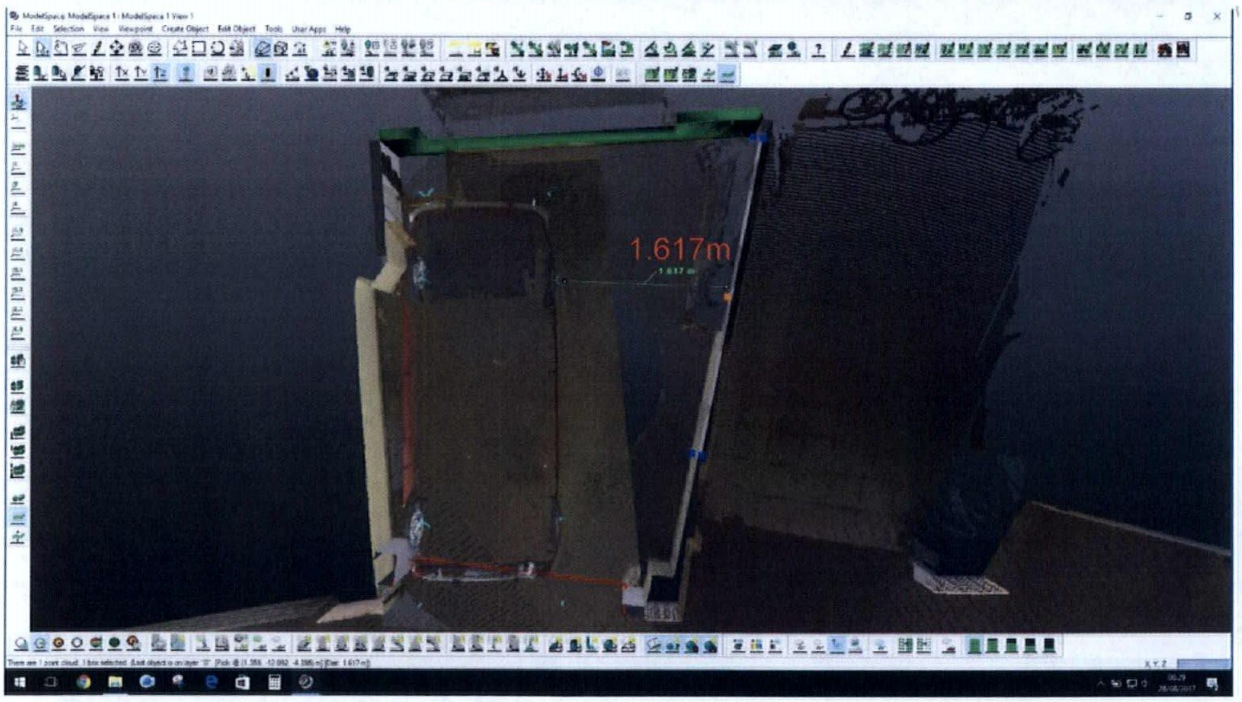
Lo spazio di manovra sul suo lato destro sarebbe stato variabile all'incirca tra 1,0m e 1,5m. Inoltre, si ritiene inverosimile che la Renault4 possa esser stata parcheggiata a retromarcia nel box accostandola sul suo lato sinistro come mostrato sopra poiché, in questo modo, il guidatore avrebbe avuto delle difficoltà per scendere dall'auto in quanto il relativo sportello non sarebbe stato completamente apribile e lo spazio a disposizione sarebbe stato molto stretto.

Se, invece, si ipotizza che la Renault4 fosse stata parcheggiata a retromarcia nel box con il portellone posteriore già aperto, allora è probabile che la porta basculante (dopo tale manovra) si potesse chiudere completamente. Infatti la lunghezza dell'auto in queste condizioni, pari a 4,07m, è compatibile con le dimensioni del box ricostruito all'epoca del 1983 che all'incirca variano da lunghezza minima di 4,09m a una massima di 4,53m.

In tale quadro lo spazio di manovra sul retro della Renault4, parcheggiata a retromarcia nel box con il portellone aperto e la bascula richiusa completamente, sarebbe stato poco superiore a 0,40m.

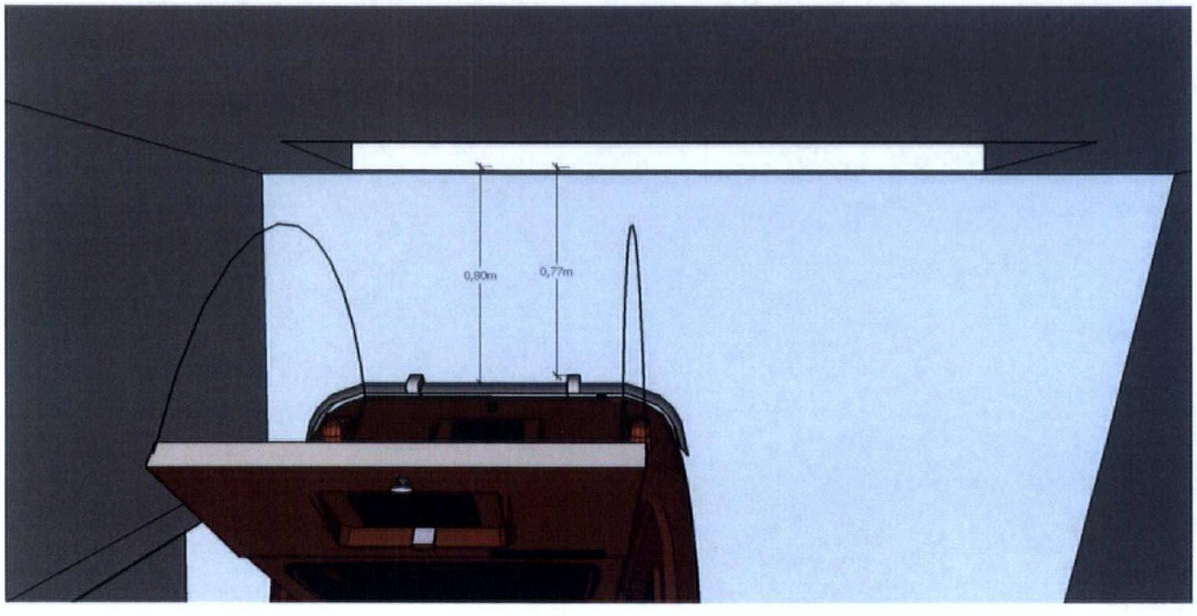
Pertanto, ipotizzando la Renault4 parcheggiata a retromarcia nel box, si è pensato di spostarla un po' più in avanti al fine di incrementare lo spazio sul retro. Durante tali prove reali d'ingombro effettuate il 04/05/2017, mediante il *Laser Scanner 3D*, sono state fatte varie scansioni degli ambienti come quella mostrata sotto in cui l'auto è accostata a destra e il portellone è chiuso.



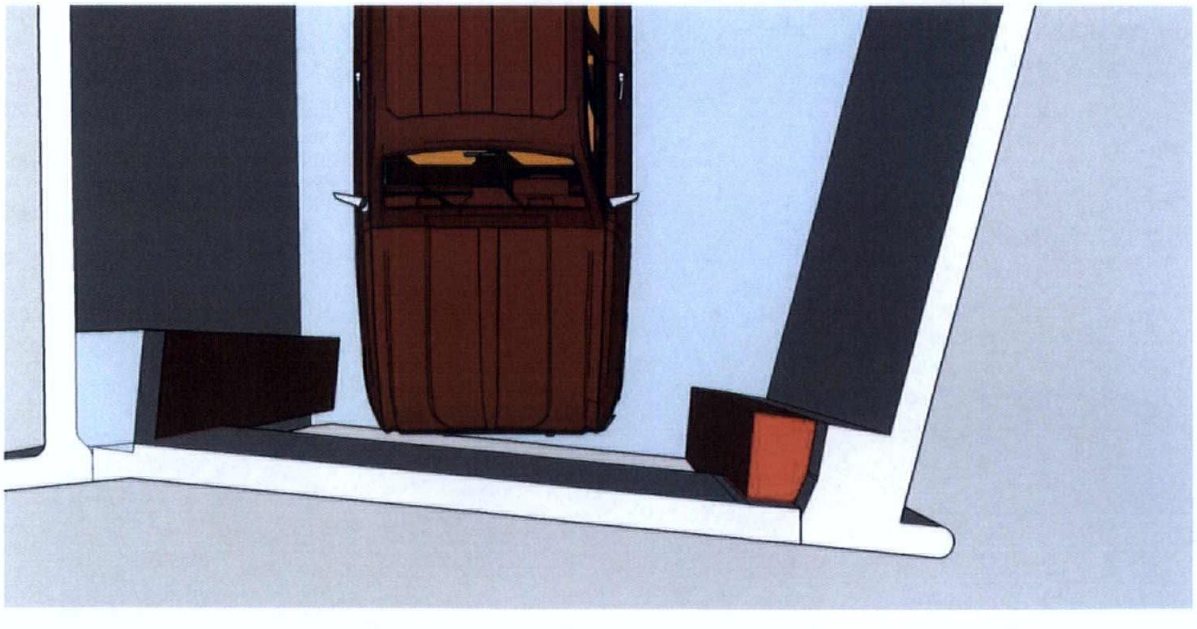


Si osserva subito che la parte anteriore della Renault4 sporge oltre l'ingresso del box virtualmente ricostruito e, quindi, non sarebbe stato possibile chiudere del tutto la porta basculante mentre lo spazio residuo sulla sinistra dell'auto continua ad essere variabile tra circa 1,0÷1,6m.

Allora, al fine di quantificare lo spazio sul retro della Renault4 e utilizzando il software di ricostruzione grafica 3D, si è ipotizzato di spostare virtualmente più in avanti l'auto fino ad una distanza di circa 0,77m dalla parete in fondo al box.

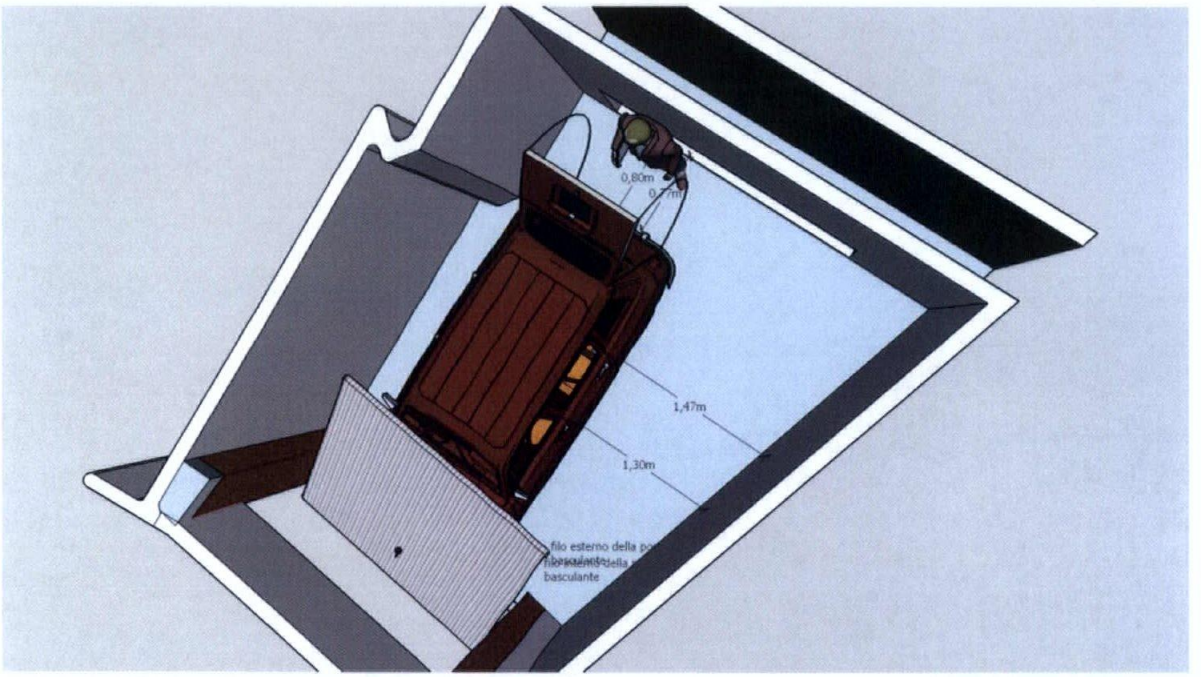


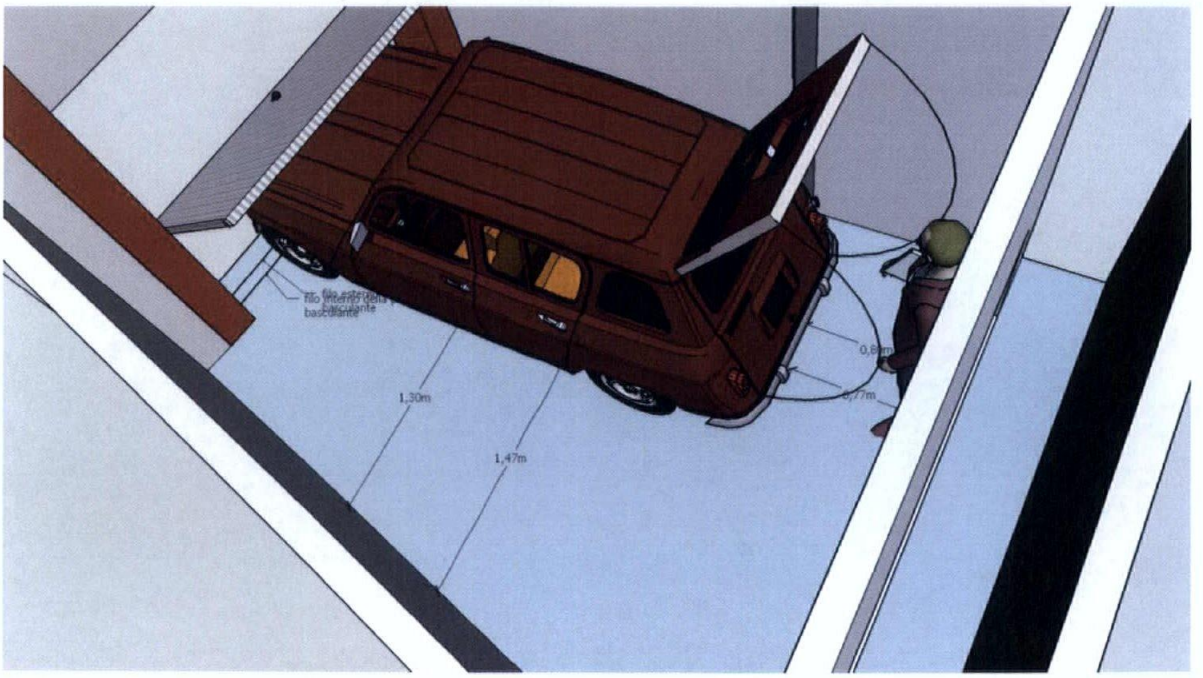
Nella ricostruzione virtuale 3D si osserva immediatamente che la parte anteriore dell'auto sporge oltre l'ingresso del box, per cui non è possibile chiudere completamente la porta basculante.



In tale ricostruzione 3D si è anche voluto inserire la figura di un ipotetico soggetto posto sul retro della Renault4 che avrebbe, così, uno spazio di manovra di circa 0,77÷0.80m.

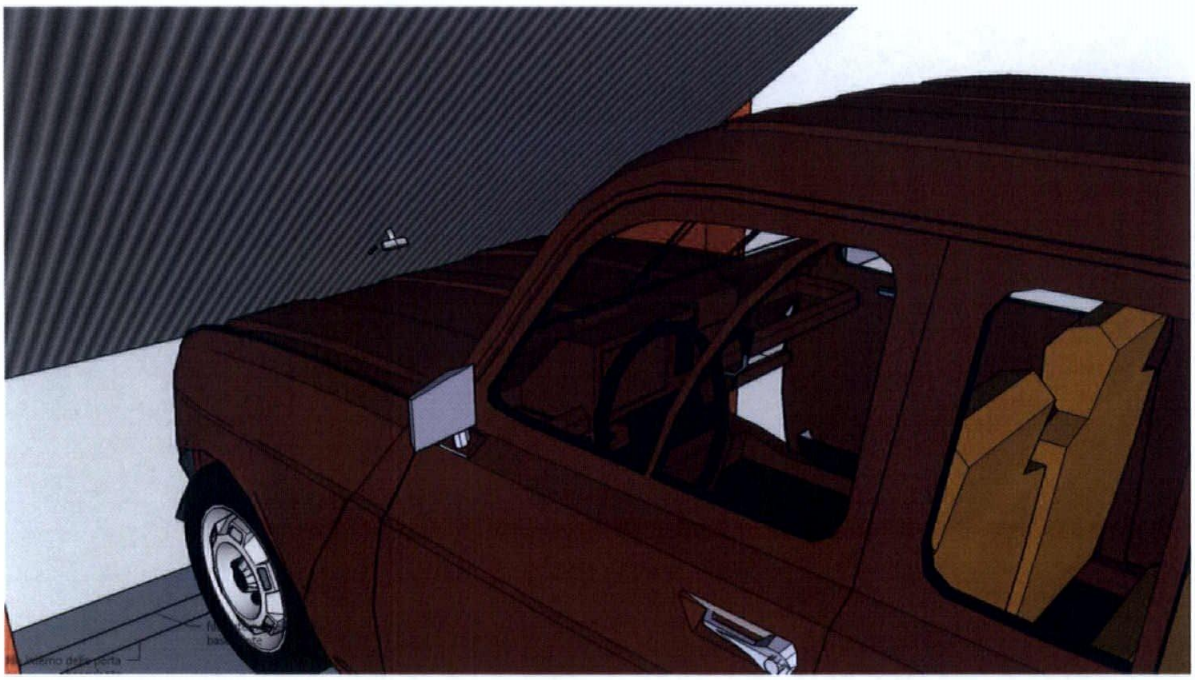
Le immagini sottostanti mostrano un paio di prospettive virtuali, in cui il portellone posteriore può esser aperto e chiuso senza difficoltà (poiché la distanza fra il retro dell'auto e la parete in fondo al box è oltre quella limite di circa 0,51m) e **la porta basculante può esser al più socchiusa ma non chiusa del tutto**.



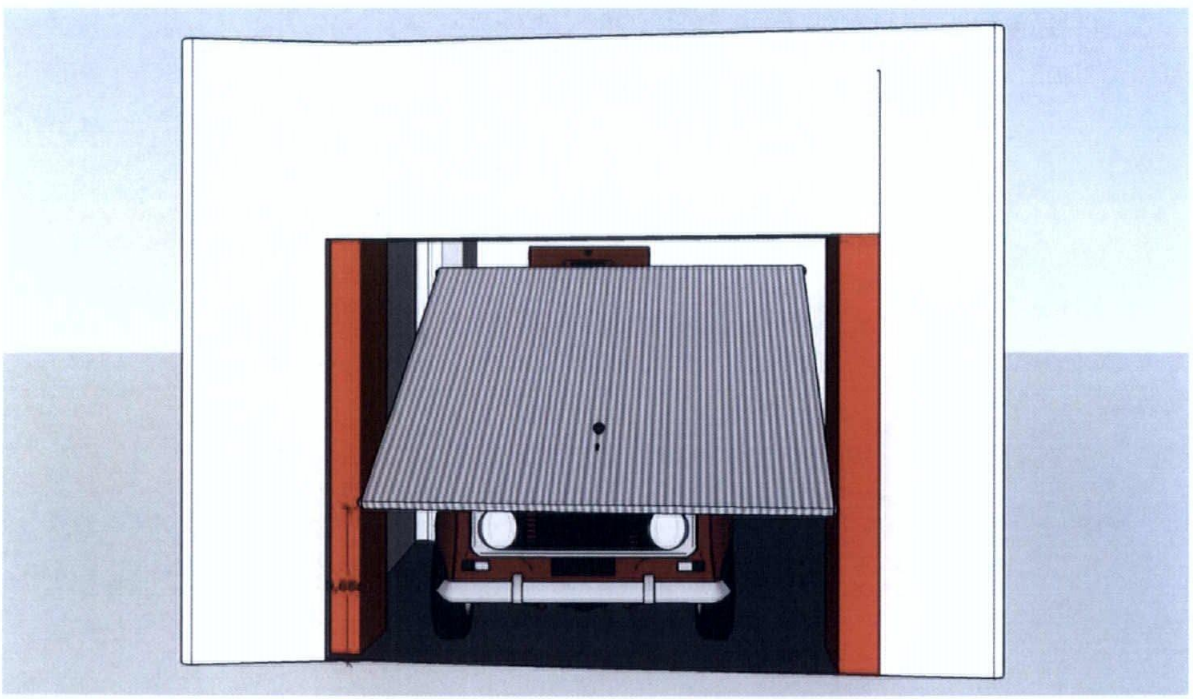


Inoltre, sul lato sinistro dell'auto, vi sarebbe un discreto spazio di manovra di circa 1,0÷1,6m.

L'immagine sottostante mostra la medesima situazione virtuale descritta sopra ma osservata da un'altra prospettiva interna al box (la porta basculante è socchiusa quasi fino a toccare il cofano).

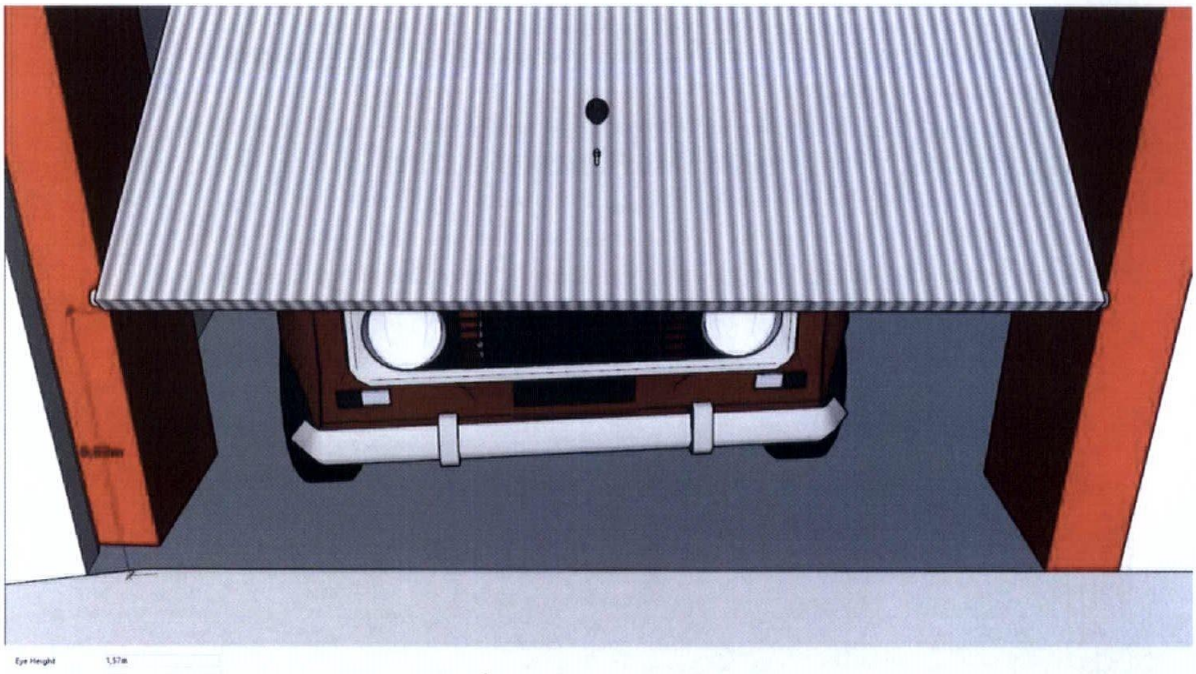


L'immagine sotto mostra una visione frontale dell'esterno del box con la porta basculante socchiusa. Allorquando il retro della Renault4 dista circa 0,77m dalla parete in fondo al box, la porta basculante non può esser chiusa del tutto e la parte anteriore dell'auto è ben visibile.

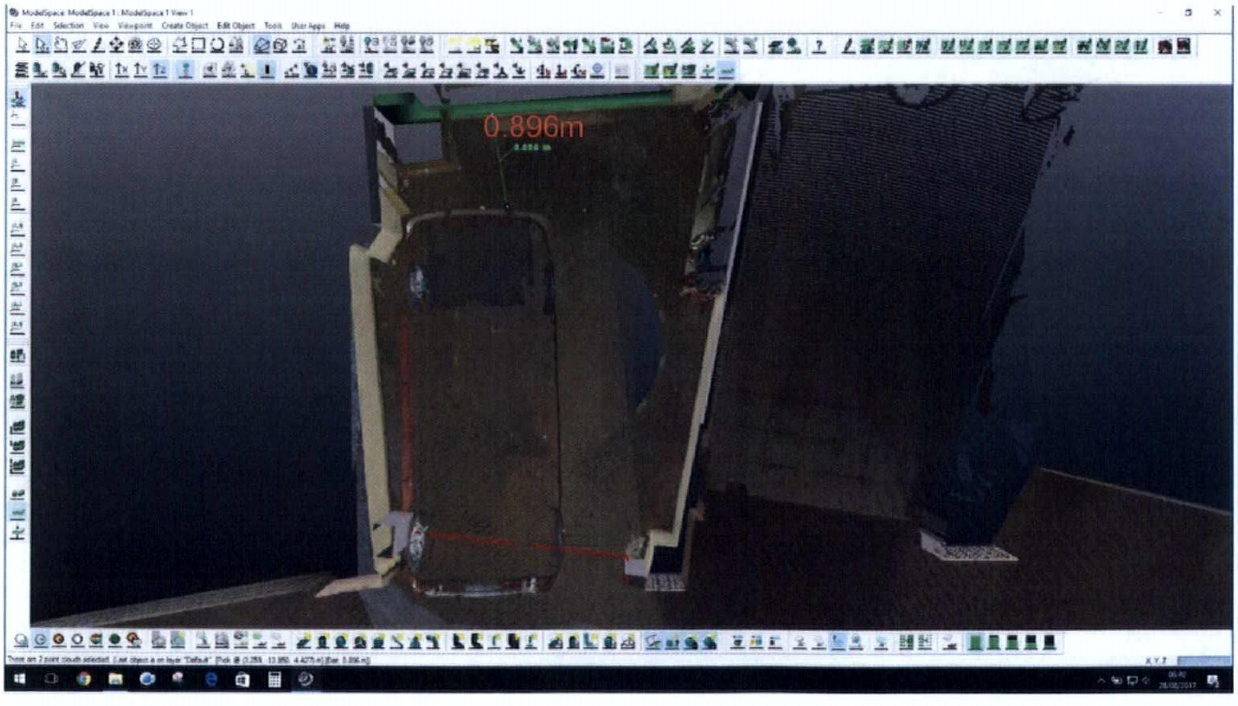


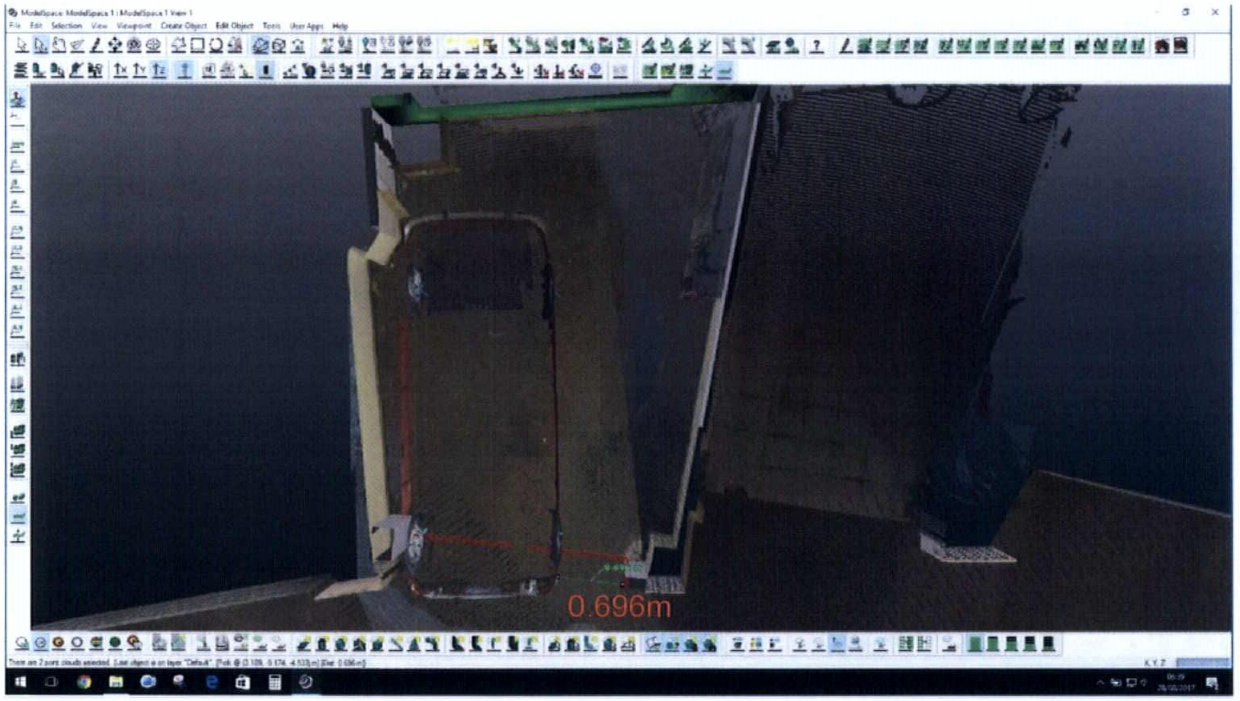
Nella ricostruzione virtuale effettuata sopra (prospettiva frontale) risulterebbe che la porta basculante può esser socchiusa, fino ad un massimo di circa 68cm di altezza dal pavimento.

La medesima ricostruzione suddetta, nell'immagine virtuale sottostante, è mostrata secondo la prospettiva di un osservatore posto nel garage alla distanza di circa 2m dalla porta basculante socchiusa e ad un'altezza di circa 1,57m dal pavimento.



Fermo restando la Renault4 parcheggiata a retromarcia nel box come anzidetto, si è ritenuto di spostarla ancora un po' più in avanti al fine di incrementare ulteriormente lo spazio sul retro (distanza di circa 0,9m). Durante tali prove reali d'ingombro effettuate il 04/05/2017, mediante il *Laser Scanner 3D*, sono state fatte varie scansioni degli ambienti come quella mostrata sotto in cui l'auto è accostata a destra e il portellone è chiuso.





Si osserva che, se la Renault4 è parcheggiata a retromarcia nel box accostata sul suo lato destro e la distanza fra il retro dell'auto e la parete in fondo è di circa 0,9m, il davanti dell'automobile sporge oltre l'ingresso del box e lo spazio residuo tra la sua parte anteriore sinistra e la spalletta virtualmente ricostruita è di circa 0,7m.

CAPITOLO III

Test di sparo effettuati con la pistola Walther e la mitraglietta Skorpion nel box del garage di Via Montalcini 8 in Roma

III.1. PREMESSA

Il giorno 4 maggio 2017 presso il box di via Montalcini 8 sono state effettuate varie prove di sparo, al fine di valutare la percezione sonora prodotta dal fragore dei colpi in vari punti dello stabile. Utilizzando le due armi impiegate nella commissione dell'omicidio (pistola semiautomatica Walther, calibro 9mm corto e mitraglietta Skorpion, calibro 7,65mm, dotata anche di un silenziatore), sono stati effettuati dei reali test di sparo impiegando munizionamento del campionario di laboratorio di balistica.

Giova rimarcare che la sperimentazione condotta con le due armi in sequestro ha prodotto un fragore dei colpi esplosi certamente superiore a quello, ipoteticamente, generato all'epoca dei fatti. Infatti, secondo le testimonianze rese, si riferisce che entrambe le armi fossero dotate di silenziatore al momento dell'omicidio, mentre nella sperimentazione in parola risulta che:

- la pistola semiautomatica Walther ha sparato senza silenziatore perché, nonostante la canna in calibro 9mm corto fosse dotata di canna filettata per il montaggio, con l'arma in reperto non è stato fornito alcun silenziatore;
- il silenziatore abbinato alla mitraglietta Skorpion, calibro 7,65mm Browning, verosimilmente non è quello usato nella commissione del crimine. Infatti alcuni proiettili di pari calibro in reperto esibiscono tracce di utilizzo di un silenziatore che, invece, non si osservano sui proiettili ottenuti nei test di sparo usando la Skorpion con il silenziatore in sequestro. Ciò accade poiché il foro del silenziatore in reperto è maggiore del calibro 7,65mm e, quindi, il proiettile sparato lo attraversa senza interagire fisicamente con la parte interna del dispositivo silenziante. Questo, però, produce un non ottimale abbattimento del suono determinando un silenziamento decisamente poco efficace.

Inoltre, per le ragioni anzidette relative all'ingombro della Renault4 nel box e per motivi di sicurezza, la saracinesca dello stesso è stata mantenuta aperta durante la sperimentazione in parola mentre, in base alle dichiarazioni rese dai brigatisti, la porta basculante dell'epoca era chiusa (o socchiusa ?). Tutto ciò incide sulla propagazione delle onde sonore nello stabile.

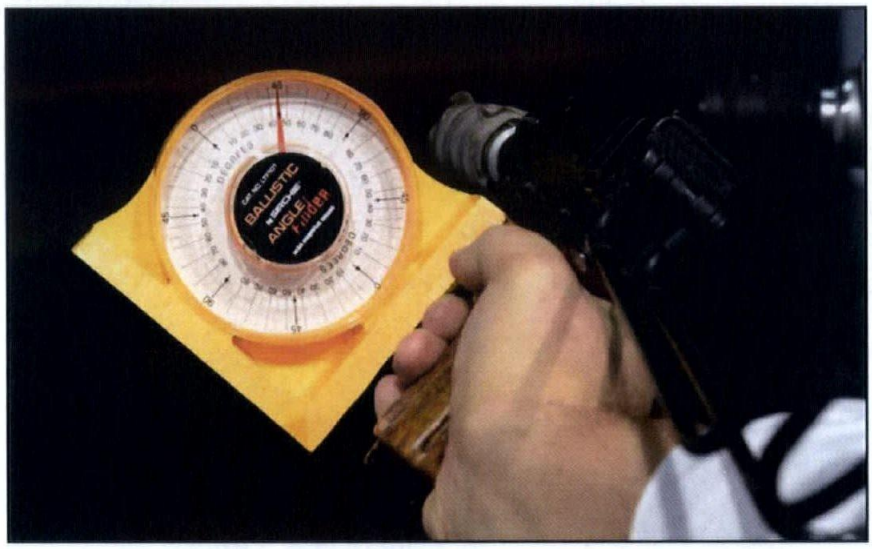
III.2. PROVE DI SPARO SPEDITIVE

Ciò posto, utilizzando cartucce del campionario di laboratorio del RIS di Roma, nel box in oggetto, sono stati effettuati dei test di sparo in sicurezza con le due armi in sequestro, esplodendo in modo speditivo alla presenza del Presidente e di altri rappresentanti della Commissione:

- n.1 colpo calibro 9 mm corto con la pistola semiautomatica Walther;
- n.1 colpo calibro 7,65mm con la mitraglietta Skorpion;
- n.1 colpo calibro 7,65mm con la mitraglietta Skorpion dotata di silenziatore;

– n.3 colpi calibro 7,65mm a raffica con la mitraglietta Skorpion dotata di silenziatore.

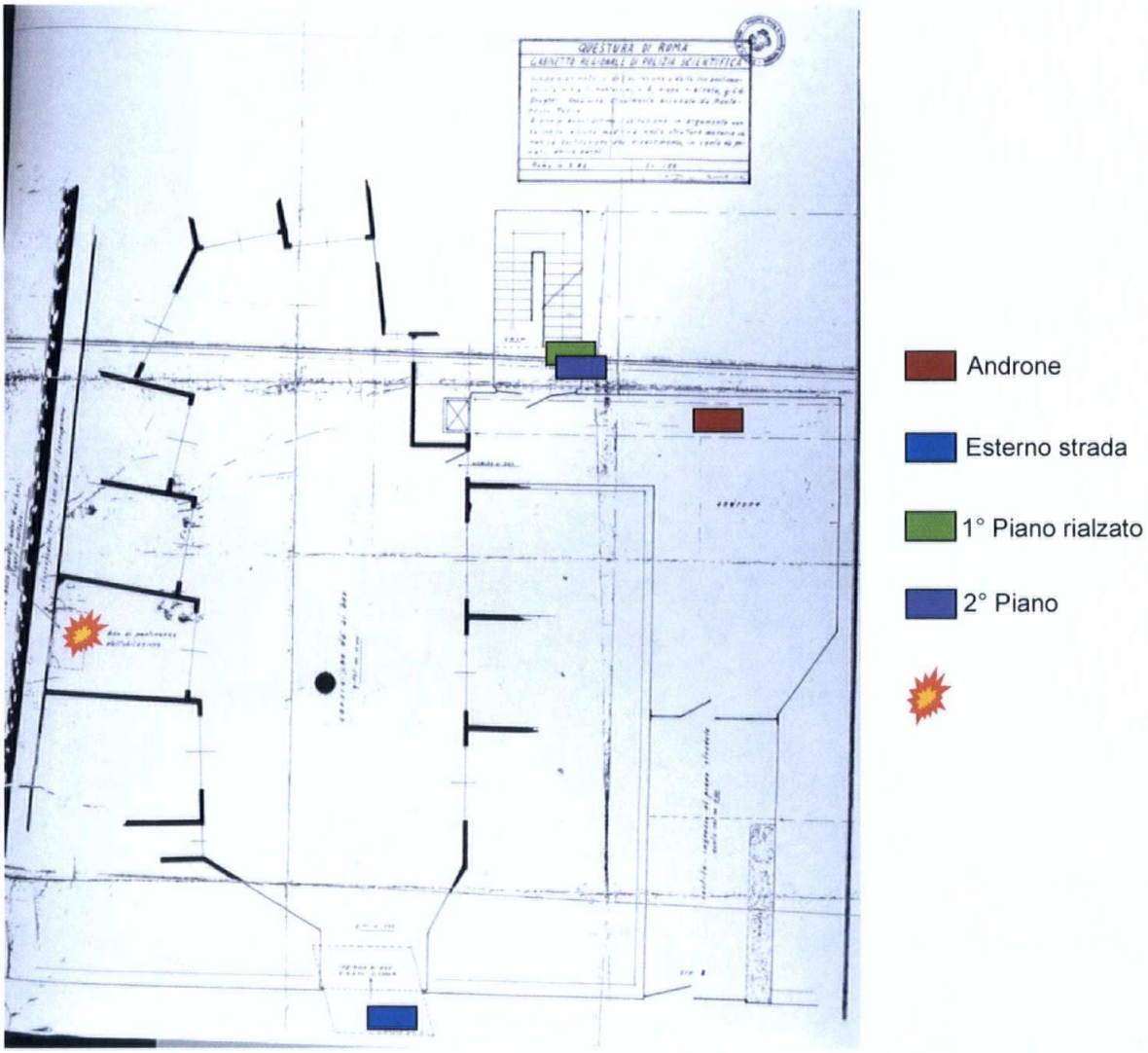
Nella circostanza, con la mitraglietta Skorpion è stato esploso, dalla parte posteriore dell'auto e con il portellone del portabagagli aperto, un colpo dall'alto verso il basso e dalla destra alla sinistra dell'auto, mantenendo la bocchetta d'espulsione ruotata verso l'interno della Renault4 di circa 45°.



Il relativo bossolo esploso è stato espulso, fino a raggiungere la parte anteriore dell'abitacolo coerentemente a quanto ipotizzato nella relazione balistica del RIS del 31 gennaio 2017.

III.3. PROVE DI SPARO E DI PERCEZIONE SONORA

Successivamente le attività tecniche sono proseguite, dislocando opportunamente degli ascoltatori in quattro punti dello stabile (n.3 sulla strada all'esterno della porta del garage in Via Montalcini, che è stata chiusa durante gli spari; n.5 ascoltatori sull'androne; n.4 ascoltatori sul 1°piano rialzato e n.4 ascoltatori sul 2°piano) e fornendo loro un modulo in cui annotare il numero dei colpi esplosi, l'intensità sonora percepita (nessuna, debole, media, forte), nonché eventuali note e/o osservazioni utili alla descrizione del test. Si precisa che gli ascoltatori venivano avvisati esclusivamente dell'inizio e della fine di ciascun test senza, ovviamente, conoscere le modalità di sparo (raffica, colpo singolo, con o senza silenziatore), nonché il tipo d'arma utilizzata.



In questo modo si è proceduto ad effettuare n.10 prove d'ascolto. Durante le prime n.5 prove la porta tagliafuoco che collega l'interno del garage all'androne è stata tenuta socchiusa, mentre nelle successive n.5 è stata chiusa.

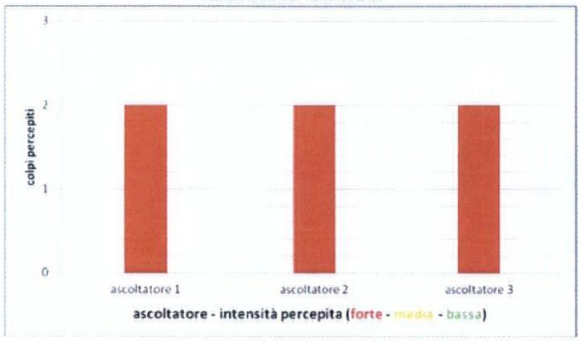
I test di sparo sono stati effettuati nel seguente modo:

- Test 1: n.2 colpi calibro 9 mm corto con la pistola semiautomatica Walther;
- Test 2: n.3 singoli colpi calibro 7,65 mm con la pistola mitraglietta Skorpion;
- Test 3: n.3 colpi a raffica calibro 7,65 mm con la pistola mitraglietta Skorpion;
- Test 4: n.3 singoli colpi calibro 7,65 mm con la pistola mitraglietta Skorpion con silenziatore;
- Test 5: n.3 colpi a raffica calibro 7,65 mm con la pistola mitraglietta Skorpion con silenziatore;
- Test 6: n.2 singoli colpi calibro 7,65 mm con la pistola mitraglietta Skorpion;
- Test 7: scarrellamento con la pistola mitraglietta Skorpion priva di munizioni;
- Test 8: n.3 colpi a raffica calibro 7,65 mm con la pistola mitraglietta Skorpion;
- Test 9: n.1 colpi calibro 9 mm corto con la pistola semiautomatica Walther;
- Test 10: scarrellamento con pistola Walther priva di munizioni.

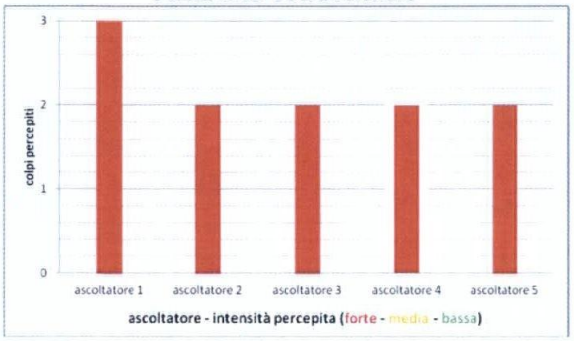
Di seguito sono mostrati i risultati delle percezioni sonore degli ascoltatori in relazione ai vari test effettuati:

TEST N.1: 2 colpi con pistola Walther cal. 9mm corto
(porta garage-androne socchiusa)

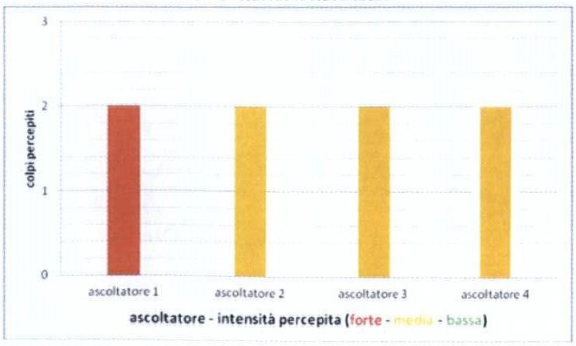
Esterno strada



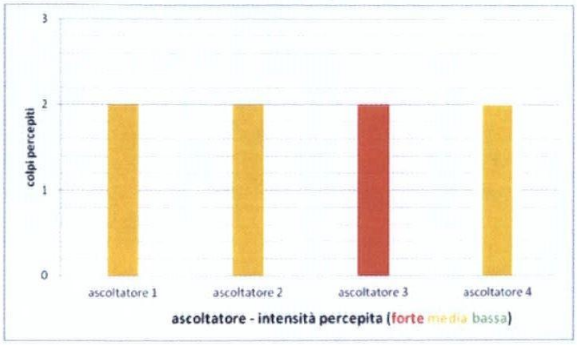
Androne condominio



1°Piano rialzato



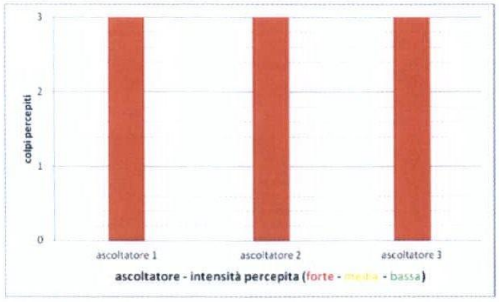
2°Piano



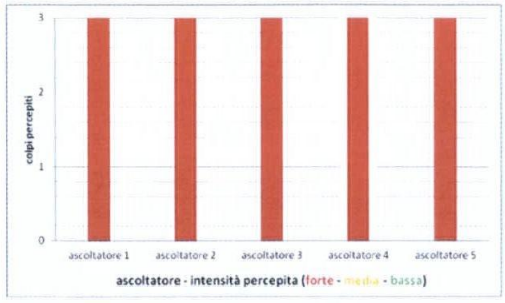
Note:
dell'ascoltatore 1 - colpo secco associabile ad arma da fuoco;
dell'ascoltatore 4 - chiusura di un battente

TEST N.2: 3 singoli colpi con Skorpion cal. 7.65mm (porta garage-androne socchiusa)

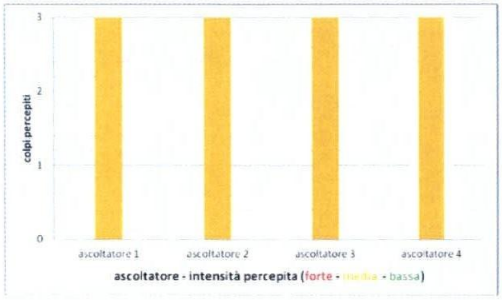
Esterno strada



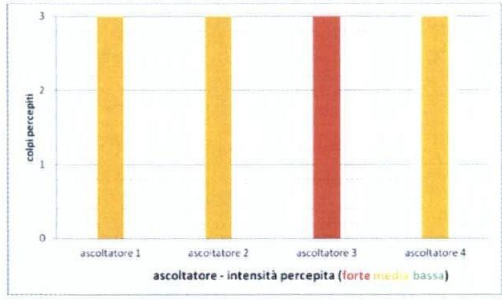
Androne condominio



1°Piano rialzato



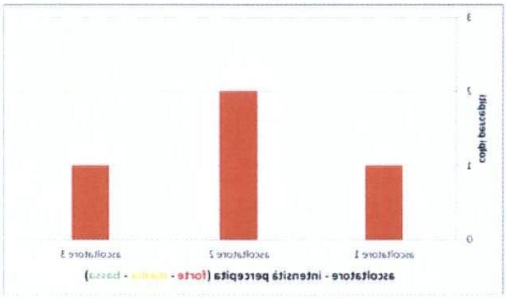
2°Piano



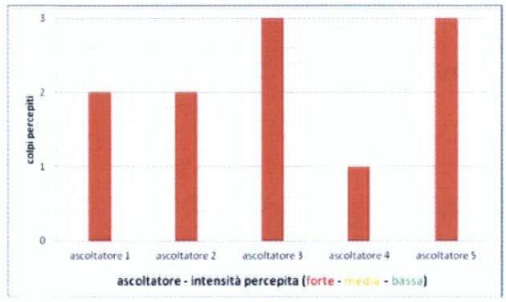
Note:
dell'ascoltatore 1 - suono associabile a martellata su scaffale di metallo;
dell'ascoltatore 4 - non riconoscibili come spari - martellate

TEST N.3: 3 colpi a raffica con Skorpion cal. 7.65mm (porta garage-androne socchiusa)

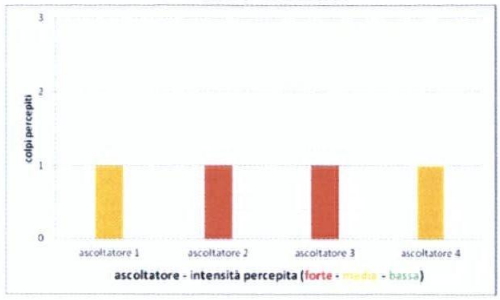
Esterno strada



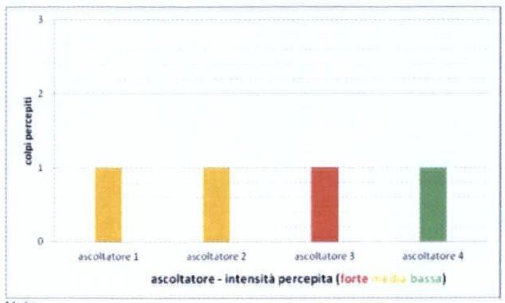
Androne condominio



1°Piano rialzato



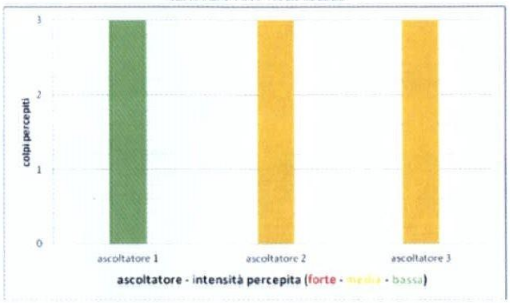
2°Piano



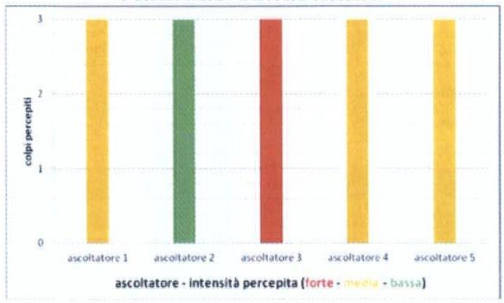
Note:
dell'ascoltatore 1 - rumore non associabile a qualcosa di specifico;
dell'ascoltatore 2 - ho udito lo sparo con intensità tra il debole e il medio;
dell'ascoltatore 4 - tubo di scappamento.

TEST N.4: 3 singoli colpi con Skorpion cal. 7.65mm con silenziatore (porta garage-androne socchiusa)

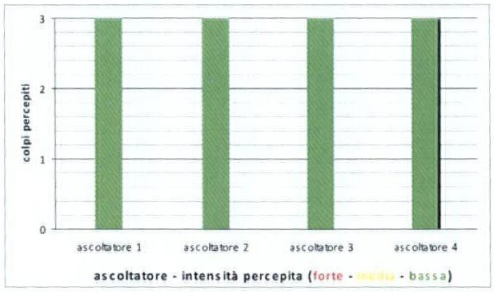
Esterno strada



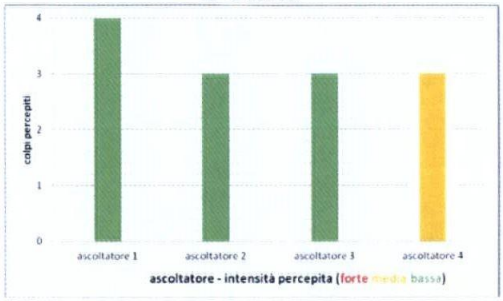
Androne condominio



1°Piano rialzato



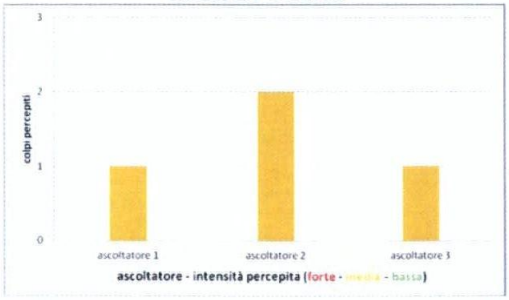
2°Piano



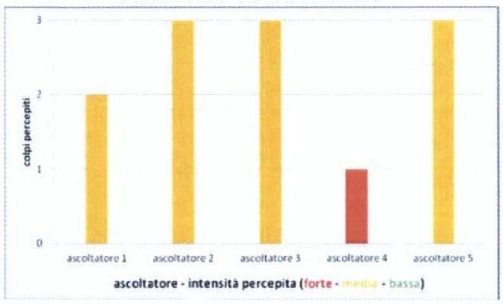
Note:
dell'ascoltatore 1 - suono debole non associabile a qualcosa di specifico;
dell'ascoltatore 4 - quasi impercettibili.

TEST N.5: 3 colpi a raffica con Skorpion cal. 7.65mm con silenziatore (porta garage-androne socchiusa)

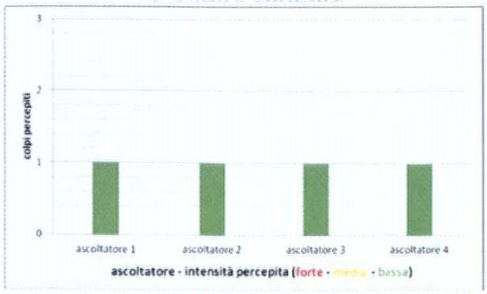
Esterno strada



Androne condominio

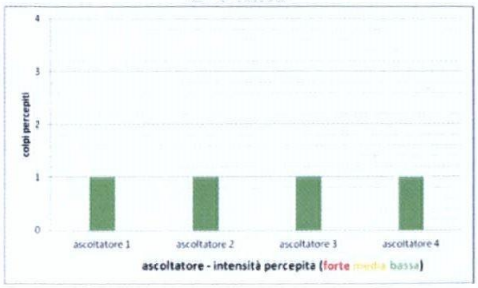


1°Piano rialzato



Note:
dell'ascoltatore 1 - poco assimilabile a un colpo;
dell'ascoltatore 2 - sonorità differente dalle precedenti;
dell'ascoltatore 3 - poco assimilabile a colpo arma da fuoco (porta che sbatte);
dell'ascoltatore 4 - porta che si chiude.

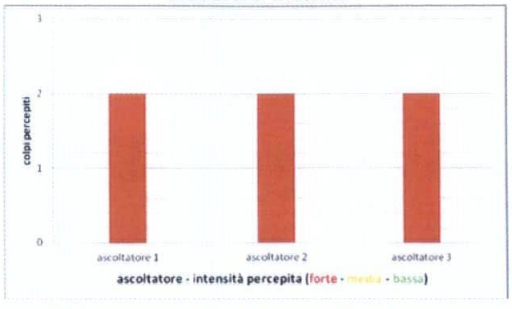
2°Piano



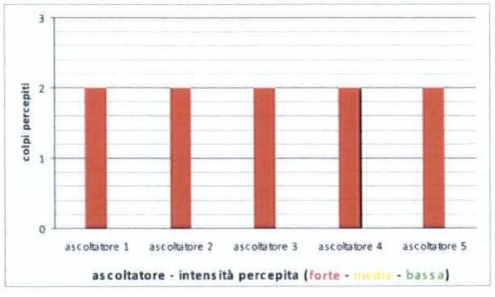
Note:
dell'ascoltatore 1 - suono basso - oggetto caduto;
dell'ascoltatore 4 - chiusura finestra..

TEST N.6: 2 singoli colpi con Skorpion cal. 7.65mm (porta garage-androne chiusa)

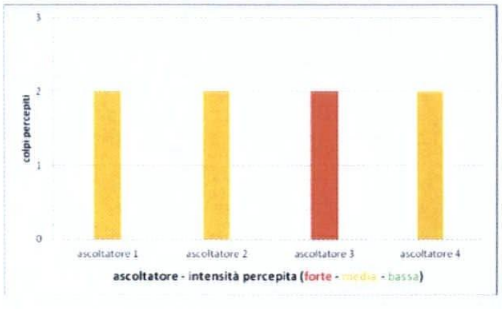
Esterno strada



Androne condominio

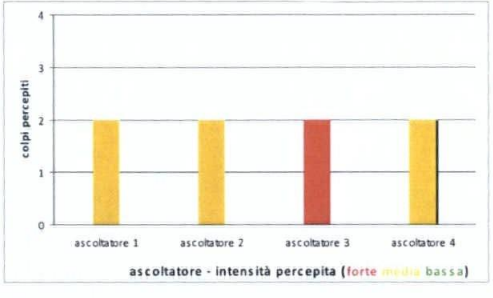


1°Piano rialzato



Note:
dell'ascoltatore 2 - percezione da esterno.

2°Piano



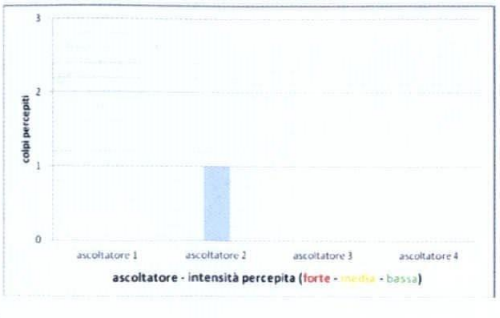
Note:
dell'ascoltatore 1 - colpo secco arma da fuoco;
dell'ascoltatore 4 - due rumori sordi.

TEST N.7: scarrellamento con Skorpion cal. 7.65mm (porta garage-androne chiusa)

Esterno strada

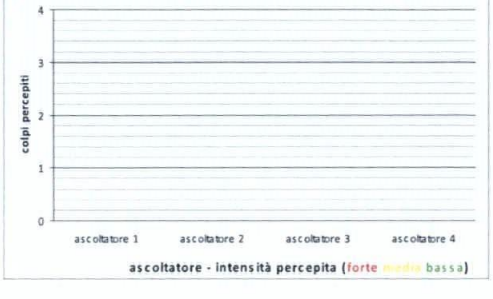
Androne condominio

1°Piano rialzato



Note:
dell'ascoltatore 1 - solo un leggero rumore non assimilabile colpo;
dell'ascoltatore 2 - non assimilabile

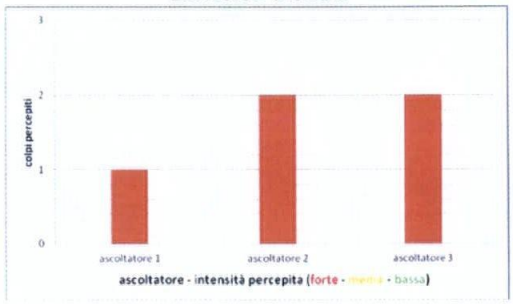
2°Piano



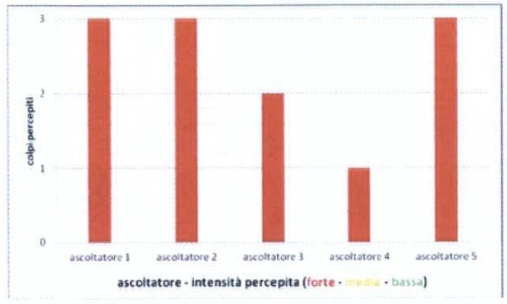
Note:
dell'ascoltatore 1 - nulla;
dell'ascoltatore 2 - a mio avviso non hanno sparato alcun colpo

TEST N.8: 3 colpi a raffica con Skorpion cal. 7.65mm (porta garage-androne chiusa)

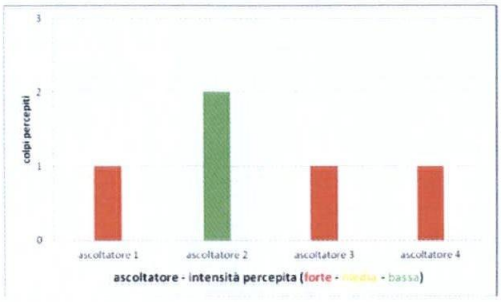
Esterno strada



Androne condominio

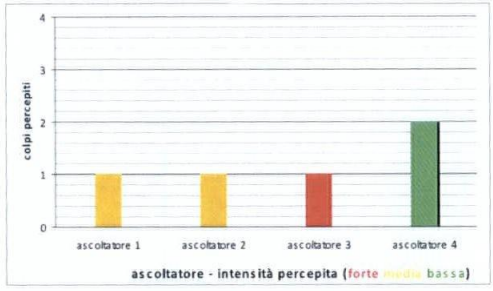


1°Piano rialzato



Note:
dell'ascoltatore 2 - percezione da esterno.

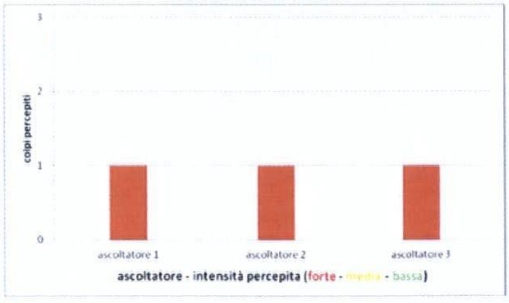
2°Piano



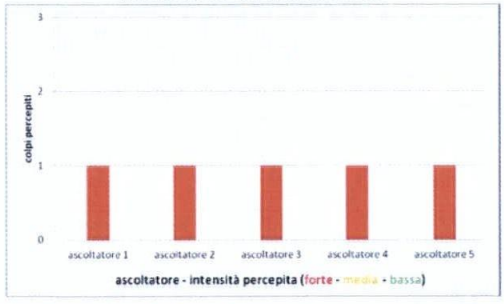
Note:
dell'ascoltatore 1 - colpo prolungato;
dell'ascoltatore 4 - rumore confuso.

TEST N.9: 1 colpo con pistola Walther cal.9mm corto (porta garage-androne chiusa)

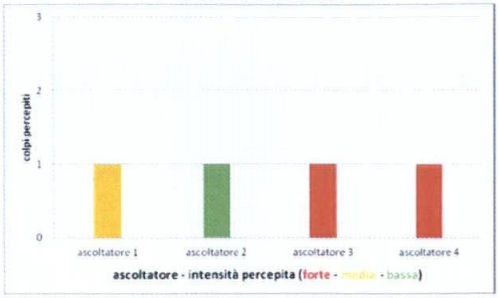
Esterno strada



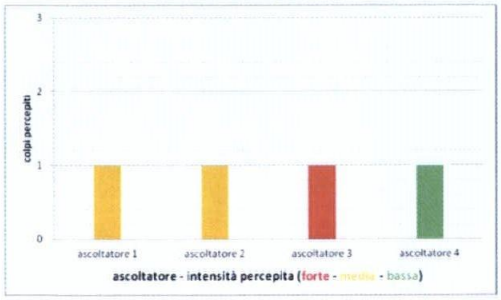
Androne condominio



1°Piano rialzato



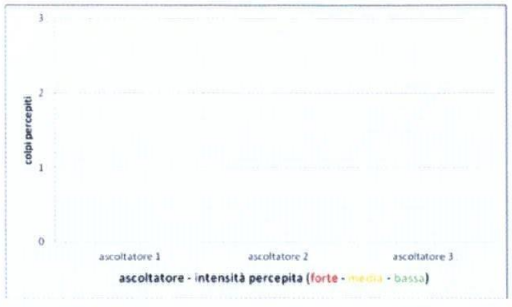
2°Piano



Note:
dell'ascoltatore 1 - colpo secco associabile a più cose;
dell'ascoltatore 4 - chiusura battente.

TEST N.10: scarrellamento con pistola Walther cal.9mm corto (porta garage-androne chiusa)

Esterno strada



Androne condominio

1°Piano rialzato

Note:
dell'ascoltatore 1 - solo leggero rumore come di una porta che si chiude;
dell'ascoltatore 2 - non percepito.

2°Piano

Note:
dell'ascoltatore 1 - nulla.

CAPITOLO IV

Conclusioni e considerazioni

IV.1. CONCLUSIONI

Prove d'ingombro con la Renault4

Le attività tecniche effettuate il 4 maggio 2017 in Via Montalcini n.8 in Roma hanno insinuato il dubbio che il box d'interesse nel corso del tempo avesse subito importanti modiche strutturali volte al suo ampliamento. Di ciò si è avuta conferma mediante il confronto tra lo stato dei luoghi e le immagini dei rilievi tecnici effettuati dalla Polizia Giudiziaria il 19 aprile 1983, il cui fascicolo fotografico è pervenuto al RIS di Roma solo dopo le suddette attività. L'esame di tale atto ha altresì confermato che, all'epoca, la mensola disposta orizzontalmente sulla parete in fondo al box era assente.

In base alle prove d'ingombro (reali, collocando fisicamente una Renault4 all'interno del box e virtuali, elaborando i dati acquisiti con il Laser Scanner 3D) è stato possibile concludere quanto segue:

- **se la porta basculante fosse stata completamente chiusa, pur posizionando la Renault4 a retromarcia fino a far toccare con la sua parte anteriore quella interna della basculante, sarebbe stato molto improbabile aprire / chiudere il portellone senza che quest'ultimo non urtasse sulla parete in fondo (e tutto ciò appare verosimile a prescindere dal modo più o meno obliquo, con cui può esser parcheggiata a retromarcia l'auto nel box);**
- **se la Renault4 fosse stata parcheggiata a retromarcia nel box con il portellone posteriore già aperto, allora è probabile che la porta basculante (dopo tale manovra) si potesse chiudere completamente. In tale ipotesi lo spazio di manovra sul retro della Renault4 sarebbe stato poco superiore a 0,40m;**
- **se la Renault4 fosse stata parcheggiata a retromarcia nel box ad una distanza dal fondo della parete superiore a 0,51m, allora molto probabilmente la sua parte anteriore sarebbe sporta oltre l'ingresso del box e la porta basculante non si sarebbe potuta chiudere del tutto. In tale ipotesi, però, il portellone posteriore si sarebbe potuto chiudere /aprire liberamente (cioè senza urtare sulla parete in fondo al box);**
- **se la Renault4 fosse stata parcheggiata a retromarcia nel box, accostandola a destra, lo spazio residuo sul suo lato sinistro sarebbe stato variabile all'incirca tra 1,0m e 1,6m. Inoltre la distanza tra la sua parte anteriore sinistra e la "spalletta" dell'ingresso del box sarebbe stata di circa 0,70m;**
- **se la Renault4 fosse stata parcheggiata a retromarcia nel box, accostandola a sinistra, lo spazio residuo sul suo lato destro sarebbe stato variabile all'incirca tra 1,0m e 1,5m.**

Prove d'ascolto dei colpi esplosi con le armi dell'omicidio Moro

Nel box d'interesse sono state effettuati dei reali test di sparo con entrambe le armi usate nella commissione dell'omicidio MORO, utilizzando munizionamento del campionario di laboratorio del RIS di Roma. **Così come già anticipato alla Commissione, il valore della sperimentazione volta a determinare in vari punti dello stabile di Via Montalcini la percezione sonora dei colpi esplosi si ritiene che sia fortemente discutibile, se inserito nel contesto delittuoso in esame.** Infatti il fragore dei colpi d'arma da fuoco nel box è stato di gran lunga superiore rispetto a quello ipoteticamente avvenuto nello svolgimento dei fatti, poiché sulla pistola Walther non è stato applicato alcun silenziatore e quello montato sulla mitraglietta Skorpion non si è rivelato particolarmente performante (tant'è che, verosimilmente, non è quello usato nella commissione del delitto per gli aspetti balistici già descritti in atti). Inoltre, per motivi di sicurezza, si è reso necessario esplodere i colpi d'arma da fuoco a distanza dal retro della Renault4, al punto che la sua parte anteriore sporgeva oltre l'ingresso del box. Di conseguenza la saracinesca è rimasta completamente sollevata per tutti i test di sparo favorendo la propagazione delle onde sonore nello stabile. **Per quanto precede, tale sperimentazione non si ritiene attendibile per formulare ipotesi ricostruttive.**

IV.2. CONSIDERAZIONI

All'esito della sperimentazione effettuata il 4 maggio 2017 in Via Montalcini in Roma e seppur con i limiti della stessa, **si ritiene che non siano emersi elementi oggettivi tali da sconfessare un'azione di fuoco nel box in questione contro Aldo Moro.**

Infatti le prove di percezione sonora relative al fragore dei colpi esplosi con entrambe le armi, per le ragioni anzidette, non possono esser considerate utili ai fini di una contestualizzazione nello scenario delittuoso in esame (anzi potrebbero esser addirittura fuorvianti). Al riguardo si ritiene che, se sulla mitraglietta Skorpion fosse stato applicato un silenziatore adeguatamente efficace, probabilmente il relativo suono percepito da uno o più ascoltatori all'interno di un'abitazione dello stabile di Via Montalcini sarebbe stato di debolissima intensità.

D'altro canto le prove reali e virtuali d'ingombro con la Renault4 consentono di non escludere che la vittima sia stata attinta nel bagagliaio mentre l'auto era parcheggiata a retromarcia nel box, con il portellone già aperto e con la porta basculante chiusa. Al riguardo basti pensare che, se in ipotesi il davanti della Renault4 fosse stato a contatto con l'interno della basculante chiusa, probabilmente lo spazio tra il paraurti posteriore e la parete con l'intercapedine sarebbe stato di almeno 0,40m circa. Questo spazio, sebbene contenuto, in linea teorica non avrebbe impedito alla vittima di sedersi sul pianale del portabagagli (o di esser aiutata a farlo) e di collocare di fronte ad essa almeno un

ipotetico sparatore. Inoltre, se in ipotesi l'auto fosse stata accostata nel box sul suo lato destro, probabilmente lo spazio di manovra sul fianco sinistro della Renault4 sarebbe stato variabile tra circa 1,00÷1.60m per tutta la lunghezza del box.

A maggior ragione, se in ipotesi la porta basculante fosse stata socchiusa, lo spazio a disposizione sul retro della Renault4 aumenterebbe ulteriormente. Infatti la ricostruzione virtuale tridimensionale ha consentito di stimare che, se il paraurti posteriore distasse circa 0,77m dalla parete in fondo al box, il davanti dell'auto sporgerebbe oltre l'ingresso del box e la porta basculante si potrebbe socchiudere a meno di circa 68cm di altezza dal pavimento.

Uno spazio sul retro come quello testé menzionato potrebbe esser compatibile con l'azione delittuosa già descritta in atti, secondo cui lo/gli sparatore/i (almeno nelle ultime fasi dell'esplosione dei colpi) si collocherebbero sul retro della Renault4. Del resto questa estrema vicinanza alla parte posteriore dell'autovettura sarebbe compatibile anche con l'espulsione dei bossoli nel bagagliaio e all'interno dell'abitacolo (nella sperimentazione del 4 maggio 2017 è stato anche osservato come il bossolo espulso dalla Skorpion sia in grado di raggiungere la parte anteriore dell'abitacolo).

Accertamenti tecnici coordinati dal Generale di Brigata, Luigi Ripani con l'ausilio del Ten.Colonnello Paolo Fratini coadiuvati per la parte di ricostruzione virtuale dal Maresciallo Stefano Groutas e per la parte sonora dal Luogotenente CS Simone Cesare.

Roma, 4 dicembre 2017

Il Direttore di Laboratorio
Ten. Col. inv.sc. Paolo Fratini

Il Generale di Brigata
Luigi Ripani