

RELAZIONE DI CONSULENZA TECNICA

1. INCARICO

Il dott. Francesco SOLLECITO, per conto del figlio Raffaele, difeso dallo STUDIO Avv.to Luca MAORI, nel procedimento penale nr. 9066/07 R.G.N.R. pendente presso la Corte di Assise di Perugia, richiedeva ai sottoscritti CC.TT. Giovanni LOMBARDI e Francesco PASQUALI, una consulenza inerente la ricostruzione dell'evento, come appresso meglio specificato, in base alle risultanze dell'indagine:

"""""" in particolare se dalla posizione dei vetri rinvenuti all'interno della stanza di Filomena Romanelli e sul davanzale della finestra della stessa sia possibile desumere da quale posizione sia stato lanciato il sasso rinvenuto. """""

Per l'esercizio del mandato è stata posta a disposizione copia degli atti e della documentazione di seguito specificata:

- un C D contenente:



fotoriproduzioni rappresentative dello stato dei luoghi - segnatamente della stanza di Filomena ROMANELLI - ripresa dal personale della Polizia di Stato intervenuto al momento del sopralluogo, in data 2 novembre 2007;

fotoriproduzioni rappresentative dello stato dei luoghi - segnatamente la stanza di Filomena ROMANELLI - ripresa dal personale della Polizia di Stato nel corso dell'accesso in data 16 novembre 2008

fotoriproduzioni rappresentative della stanza di Filomena ROMANELLI ed una sequenza che ricostruisce l'ipotesi concernente la possibilità di raggiungere la finestra dall'esterno, effettuate nel corso dell'accesso dell'avv.to Giulia BONGIORNO in data 27 agosto 2008 ;

Rilievi fotografici relativi alla stanza occupata ad Filomena ROMANELLI, eseguiti in data 9 gennaio 2009 dagli scriventi in occasione dell'accesso all'abitazione di via della Pergola , 7, autorizzato dalla Corte di Assise di Perugia.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters that appear to be 'GF' or similar initials.

“Verbale di Assunzione di Informazioni” rilasciate da Filomena ROMANELLI in data 03 dicembre 2007 alla Procura della Repubblica (P.M. Dr. Giuliano Mignini);

“Motivazioni” dell’ordinanza del Giudice per l’Udienza Preliminare dott. Paolo MICHELI in data 29.10.2008 con la quale rigettava l’istanza di revoca o sostituzione della misura cautelare per KNOX Amanda e SOLLECITO Raffaele.

* *

2. IL FATTO

....nelle prime ore del pomeriggio del 2 novembre 2007, nella sua camera dell’appartamento, in via della Pergola nr. 7, Perugia, viene trovata uccisa, a seguito di ripetute azioni con arma da taglio, la studentessa inglese Meredith KERCHER .
La costruzione è isolata, su due livelli, circondata da una stradina perimetrale in pendenza, con origine dal giardino. L’appartamento dove è stato commesso il crimine è al piano superiore, ad esso, tuttavia, si accede direttamente dal giardi-



no privato di via della Pergola, 7, come se fosse un piano terra. L'abitazione del piano sottostante si raggiunge proseguendo attorno al fabbricato. I due appartamenti non sono direttamente comunicanti .

Il crimine risulta commesso all'interno della camera abitata dalla vittima come suggeriscono in modo univoco tutte le evidenze del caso.

L'appartamento, suddiviso in quattro camere, e servizi, ospitava oltre alla vittima KERCHER, altre tre studentesse: ROMANELLI - KNOX – MEZZETTI, ciascuna con stanza propria.

La stanza della ROMANELLI, peraltro oggetto della nostra consulenza, è situata con accesso dal corridoio in prossimità di quella della vittima ma non contigua. In essa si rilevano alterazioni del contenuto d'ambiente e sfondamento del vetro della finestra, come vedremo nel dettaglio, riconducibili ad apparenti tracce di presumibile intromissione fraudolenta, attraverso la finestra stessa.

*



3. PIANO DI LAVORO

Per svolgere il mandato della Difesa si è inteso procedere secondo il seguente piano operativo:

- Esame e descrizione dello stato apparente della stanza della ROMANELLI avvalendoci della documentazione fotografica a disposizione. Con particolare riferimento al contenuto dell'ambiente, alla distribuzione dei frammenti di vetro ed alle condizioni strutturali della finestra.
- Caratterizzazione della manomissione della finestra, rilevata nel corso del sopralluogo eseguito dai sottoscritti in data 9 gennaio u.s.
- Esperimenti ricostruttivi della dinamica che ha comportato lo sfondamento del vetro della finestra. Studio degli effetti sull'infilso e sul contenuto d'ambiente, con documentazione della proiezione dei frammenti di vetro.



- Valutazioni comparative tra gli effetti rilevati nella stanza della ROMANELLI e quelli prodottesi nel corso dell'attività sperimentale.
- Conclusioni

* *

4. ATTIVITA' SVOLTA

4.1 Descrizione ed ispezione dello stato apparente della stanza di ROMANELLI Filomena

La disamina è limitata agli elementi salienti, finalizzata a rappresentarne le condizioni utili allo scopo dell'indagine prefissata. Si basa sulle evidenze contenute nelle fotografie scattate dalla Polizia Scientifica di Perugia poste a nostra disposizione dalla Difesa (foto dalla n. 1 alla n. 20).

Con riferimento allo schizzo planimetrico dell'appartamento, la stanza in esame è distinta dalla lettera "A", ha forma rettangolare con i lati di cm 290 x cm 310. La porta è ricavata sulla



parete posteriore (lato corto), nel terzo destro. Alla parete di sinistra è appoggiato il lato lungo del letto (cm 120 x cm 190) la cui testa è addossata al terzo sinistro della parete posteriore (foto dalla n. 1 alla n.8).

Su quest'ultima parete, accostato al letto, v'è un mobiletto basso con funzione di "comodino" su cui poggia un supporto con luce elettrica (foto n.6).

A ridosso della parete di sinistra, ai piedi della rete del letto, v'è un armadio a due piani e due ante, il vano in basso, di maggiore altezza per riporre stampelle con abiti, quello superiore provvisto di ripiano (foto n.9).

Nella parete anteriore, nel terzo di sinistra, è la finestra a due ante, costituita da persiane sull'esterno, finestra con vetri semplici e relativi sportelli oscuranti (foto n. 10-11).

Nell'angolo "studio" formato dalla parete di destra con quella anteriore, v'è un tavolo da lavoro, costituito da un piano in plastica a lati curvilinei e piedi in tubolare di ferro, delle dimensioni di cm 80 x cm 120 x cm 90 ca. il cui lato lungo è addossato alla parete di destra. Nel lato opposto si osserva una sedia in tubolare metallico, il cui piano di seduta, per quasi la metà, è sotto il tavolo (foto n. 10).

La visione del contenuto d'insieme mostra un ambiente notevolmente disordinato, con molti oggetti in posizioni in-



congrue: borsa aperta sul pavimento insieme ad indumenti di vario genere, altri indumenti assieme ad una borsa scura ed alla plastica, ed altro ancora, sparsi sulla sopracoperta del letto come meglio e puntualmente documentano le foto scattate all'epoca dei fatti e sopra richiamate.

Sotto la sedia, in prossimità di una busta di carta di colore nero, si osserva un sasso di discrete dimensioni (indicato con il n. 1 nelle foto del sopralluogo) accostato ad un altro frammento del medesimo genere, il cui peso complessivo risulterà prossimo a 4 kilogrammi. Altri oggetti (stivali, buste ecc.) sono sul pavimento, sul piano del tavolo e su quello del comodino (foto n. 10-19).

Residui vetrosi, la cui origine può essere ragionevolmente ricondotta allo sfondamento del vetro dell'anta sinistra della finestra, si osservano distribuiti sul pavimento, finanche sul tappeto di colore blu sottostante il lato lungo del letto (indicazione "Q" sulle foto della Polizia Scientifica intervenuta) ed in prossimità del comodino. Un maggior accumulo di vetri, di dimensioni maggiori, si rileva sul pavimento sottostante la finestra (foto nr. 20).



4.1.1 Ispezione della finestra della camera di ROMANELLI

Ricordiamo: è ricavata nella parete anteriore, nel terzo di sinistra, ha due ante, persiane sull'esterno con apertura verso il giardino, finestra con vetri semplici che si apre, naturalmente, verso l'interno, provvista di sportelli oscuranti (foto n. 10-11).

Dall'esame degli atti documentali si rileva che le persiane non erano chiuse, la metà di sinistra in particolare (rispetto a chi guarda dall'interno) era parzialmente aperta così da consentire una discreta illuminazione della stanza.

L'anta destra della finestra aveva lo sportello oscurante bloccato in chiusura con l'apposito chiavistello.

L'anta sinistra della finestra è stata trovata semiaperta, con lo sportello oscurante parzialmente aperto ed il vetro, limitatamente alla porzione inferiore, sfondato. Abbondanti scaglie residue si osservano sul piano del davanzale, sia nella parte esterna, tra la finestra e la persiana, sia in quella interna verso la stanza. L'esame dei frammenti rimasti ancora in sito sull'infisso, la loro posizione, lo studio del cedimento della cornice perimetrale che assicurava il vetro, evidenziano in modo univoco gli effetti di una forza il cui vettore ha agito contro la superficie esterna del vetro, cioè con direzione



dall'esterno verso l'interno. Conferma tale assunto la presenza di piccoli frammenti di vetro ancora infissi sulla superficie esposta, cioè combaciante con il vetro, dello sportello oscurante (foto nn. 15-16). Su tale superficie è altresì rilevabile, in modo evidente, una soluzione della continuità della superficie verniciata, con evidenziazione delle fibre lignee sottostanti, ed aspetti di compressione, riconducibile ragionevolmente, all'impatto con una superficie che ha svolto rilevanti effetti contundenti, quale potrebbe essere una di quelle del sasso (foto nnr. 14- 16).

4.2 Caratterizzazione della manomissione della finestra, rilevata nel corso del sopralluogo eseguito dai sottoscritti in data 9 gennaio u.s.

L'ispezione della stanza della ROMANELLI ha consentito agli scriventi di poter disporre di tutti gli elementi utili alla caratterizzazione dello sfondamento del vetro della finestra. Nel contesto sono state rilevate le misure utili della stanza, la di-



istribuzione spaziale dei mobili, e soprattutto il comportamento che ha manifestato l'infisso sotto le sollecitazioni della forza di impatto. In particolare: l'aspetto della canalizzazione perimetrale generatasi dopo l'impatto. Infatti, a carico della parte inferiore del lato destro (per chi lo osserva) dell'esterno dell'infisso, si rileva una canalizzazione che nel segmento superiore è larga tre millimetri ca, cioè quanto lo spessore effettivo del vetro, per poi aumentare man mano che si scende verso la base della finestra (foto nn. 49-50). La divaricazione è conseguenza dello spostamento verso l'esterno della cornice di legno che teneva in sito lo specchio di vetro, imputabile ad una specie di effetto leva prodotto dall'applicazione della forza d'urto sul vetro. Analizzando per successione di tempi, brevissimi, il cedimento del vetro possiamo osservare:

una prima fase – statica - in cui il sasso, proiettato contro il vetro non ne è ancora venuto a contatto;

al momento dell'impatto, nel primo tempuscolo, il vetro reagisce in modo tendenzialmente elastico, assorbendo energia cinetica, fintanto che, superata la resistenza del vetro, avviene il collasso della struttura, con inizio del cedimento nel punto di impatto, laddove si è concentrato lo scambio delle forze (quelle resistenti del vetro e di penetrazione del sasso, quest'ultime trasmesse dalla sezione di contatto del sasso, trattandosi ap-



punto di oggetto di forma incerta). La frantumazione del vetro origina di per se una serie di frammenti di varie dimensioni e massa, che sono proiettati secondo comportamenti stocastici assimilabili alle schegge di una granata. Altri frammenti, marginali al punto di impatto, rimasti più o meno precariamente trattenuti nella scanalatura dell'infisso a ciò preposta, si trasformano in tante leve, del primo tipo, in cui la forza (urto) è applicata (dal sasso) nel punto di contatto con la sezione del sasso, il fulcro è costituito dal margine interno del telaio dove è ricavato l'alloggiamento del vetro, e la resistenza è svolta dalla cornice applicata per sostenere il vetro nell'apposito sito. Questo complesso meccanismo di forze è all'origine della rimozione, parziale, della cornicetta di legno a margine della finestra con divaricazione del piccolo canale entro il quale era trattenuto il vetro, come meglio documentano le foto dalla n. 46 alla n. 51).

Un particolare e significativo aspetto assunto dalla disposizione dei vetri dopo l'effrazione è rappresentato nella foto n. 46: rileviamo infatti che taluni frammenti marginali rimasti precariamente nella canalizzazione nell'angolo in basso a destra (per l'osservatore), sono rivolti verso l'interno ad indicare la direzione della forza d'urto, mentre altri frammenti, originatesi nell'occasione (dalla rottura del vetro soprastante e



dalla divaricazione della canalizzazione), sono precipitati dall'alto, a mo' di ghigliottina, sovrapponendosi in parte ai precedenti, ma dal lato esterno. E' chiaro che il quadro comportamentale osservato non può che essere ricondotto, necessariamente, agli effetti prodotti da un oggetto contundente con direzione dall'esterno verso l'interno.

Nel corso dell'accesso operato dagli scriventi il 9 gennaio 2009 si è omessa la valutazione della distribuzione dei frammenti di vetro, non avrebbe avuto alcun senso atteso l'effetto trascinante operato dal calpestio di quanti, alla data, avevano avuto modo legittimo di camminare nella stanza.

4.3 Esperimenti ricostruttivi della dinamica che ha comportato lo sfondamento del vetro della finestra.

L'esecuzione di prove sperimentali si è prefisso lo scopo di raccogliere elementi oggettivi capaci di fornire una adeguata, quanto attendibile, base per le valutazioni in relazione al comportamento dell'infisso ed alla distribuzione dei frammenti di vetro.



4.3.1 Camera da letto e finestra

Sulla base dei rilievi topografici e fotografici è stata ricostruita una stanza, rispettando misure e disposizioni delle parti mobili della stanza della ROMANELLI.

Massima cura è stata rivolta alla realizzazione di un infisso con caratteristiche costruttive analoghe a quello di riferimento. Particolare attenzione è stata rivolta nel realizzare il medesimo sistema di collegamento tra il vetro e l'infisso, utilizzando una regolare cornice, previo incasso operato nel telaio di sostegno. Sono state impiegate lastre di vetro del tipo commerciale, da 3 millimetri di spessore, simili al reperto.

4.3.2 Sasso

Quello repertato è stato possibile osservare presso la Squadra Mobile di Perugia. E' risultato costituito da una massa eterogenea, suddivisa in due parti, di cui una assai piccola, trascurabile, generatesi nell'impatto sul pavimento della camera da letto. La forma è assimilabile, in via approssimativa ad un settore cilindrico (spicchio), di consistenza calcarea, della tipologia disponibile nell'area dell'evento. Il peso comunicato dalla Squadra Mobile è di circa 4 kilogrammi (foto nn. 26-31).

Il sasso impiegato per la sperimentazione (foto nn. 54-56) è di caratteristiche generali similari, sufficienti per realiz-



zare con la possibile approssimazione l'evento prefissato. E' bene tener presente che molteplici sono i fattori che sfuggono alle possibilità di controllo per la realizzazione di una piena e totale, aggiungeremo quanto scarsamente utile, ripetibilità dell'evento. Basta solo pensare alle molteplici possibilità, in funzione dell'assetto imprevedibile assunto dal sasso al momento dell'impatto con il vetro, con le quali può essere avvenuto lo scontro tra le forze in campo (resistenza del vetro e urto superficie di contatto).

4.3.3 Distanza di lancio del sasso

Nell'ipotesi prospettata, il punto di origine della traiettoria di lancio del sasso contro la finestra della camera della ROMANELLI può essere ragionevolmente individuato nel giardinetto prospiciente posto all'incirca sullo stesso livello, ma, da questo lato, distante metri 3,00 (misura tra finestra e margine perimetrale più prossimo) . Si esclude infatti, in quanto incongrua, la possibilità di un lancio fatto dal piano terra sottostante, cioè accentuatamente dal basso verso l'alto: non avrebbe avu-



to la forza di proiezione osservata. Su tali considerazioni si è proceduto nella sperimentazione.

4.3.4 Effetti osservati nella sperimentazione

Tre le prove eseguite, sostituendo la lastra di vetro per ciascuna operazione, ripristinando lo stato iniziale prima di ogni esperimento.

Nel primo test si è osservata, ovviamente per mera coincidenza, la rottura di un frammento del sasso impiegato. L'impatto dello stesso sulla superficie esposta dello sportello oscurante, ne ha deviato la traiettoria orientando la caduta, non sotto la finestra, ma verso destra (osservatore interno alla camera), come era peraltro da aspettarsi (foto da n. 57 al n. 60).

Le schegge di vetro sono cadute sia sul davanzale esterno sia su quello interno, verso la stanza. Frammenti vetrosi di varia pezzatura hanno invaso il pavimento finanche nell'area prossima all'ingresso. La documentazione fotografica a luce radente evidenzia la distribuzione osservata (foto nn. 61- 83).



Per quanto attiene gli effetti prodotti a carico della struttura che tratteneva il vetro, si è osservata la disconnessione della cornicetta esterna, sul lato destro, prossimo all'area attinta dal sasso. L'effetto si mostra con una divaricazione della canalizzazione dove era alloggiato il vetro, maggiormente divergente dall'alto verso il basso (foto nn.69-70).

Nelle ripetizioni successive, con le varianti possibili, si è osservata piena sovrapposizione dei dati. Che possono essere riassunti:

- ampia proiezione di frammenti vetrosi su buona superficie del pavimento della stanza, fino in prossimità della porta di ingresso;
- depositi di frammenti vetrosi sul davanzale della finestra, sia esterno che interno;
- tracce di vetro infissi sulla parete esposta dello sportello oscurante;
- soluzione di continuità della superficie esposta dello sportello oscurante prodotta dall'impatto del sasso;



- deviazione, verso destra, della traiettoria del sasso, operata dall'impatto sullo sportello oscurante;
- divaricazione crescente, dall'alto verso il basso, della canalizzazione destra dell'infisso, in area prossima a quella dell'impatto, dove era alloggiato il vetro.

Sono state rilevate proiezioni di frammenti di vetro sul piano di lavoro (tavolo) limitatamente ad una sola prova (foto n. 79) .

5. VALUTAZIONI COMPARATIVE

Di seguito le valutazioni comparative tra gli effetti rilevati nella stanza della ROMANELLI e quelli prodottesi nel corso dell'attività sperimentale .

Pur nella complessità delle molteplici modalità che possono incidere nella realizzazione di un esperimento del genere, diverso da quello in cui, in altri casi, gli scriventi hanno interagito, allorquando trattavasi di dinamiche nelle quali erano coin-



volte armi, dove si conoscevano le potenzialità delle munizioni, i punti di possibile origine della traiettoria, le caratteristiche dell'impatto, l'entità delle forze in gioco, nella fattispecie, invece, sono state necessarie talune approssimazioni, risolte con buon senso (forza di lancio, velocità del sasso, sezione di impatto tra vetro e oggetto lanciato), che, evidentemente, non sembra abbiano inficiato il buon esito della sperimentazione. Buon esito mostrato dalla ripetibilità degli effetti osservati nel prosieguo delle sperimentazioni.

La disamina comparativa, svolta tra le caratteristiche puntualizzate a seguito dell'ispezione della stanza della ROMANELLI e quanto scaturito dall'attività sperimentale, consente di apprezzarne sostanziale sovrapposibilità.

In entrambe le situazioni, si osservano i medesimi effetti che di seguito si riassumono:

1. ampia proiezione di frammenti vetrosi su buona superficie del pavimento della stanza, fino in prossimità della porta di ingresso;
2. depositi di frammenti vetrosi sul davanzale della finestra, sia esterno che interno;



3. tracce di vetro infissi sulla parete esposta dello sportello oscurante;
4. soluzione di continuità della superficie esposta dello sportello oscurante prodotta dall'impatto del sasso;
5. deviazione, verso destra, della traiettoria del sasso, operata dall'impatto sullo sportello oscurante;
6. divaricazione crescente, dall'alto verso il basso, della canalizzazione destra dell'infisso, in area prossima a quella dell'impatto, dove era alloggiato il vetro.

In definitiva, i dati acquisiti nel corso della sperimentazione sembrano sovrapporsi, nella sostanza ed in modo ripetibile, a quelli evidenziati nel sopralluogo nella stanza da letto di ROMANELLI Filomena.

Non può essere assolutamente trascurata, in quanto anch'essa di fondamentale importanza, peraltro a conferma dei dati già acquisiti, la disposizione dei frammenti di vetro rimasti nella finestra – orientati verso l'interno - documentata



nelle foto della Polizia Scientifica eseguite al momento del sopralluogo (vedi fascicolo fotografico allegato nn. 46-47) e da noi discussa nel paragrafo relativo all'esame della stanza della Romanelli.

Pertanto, la piena concordanza, univoca, dell'insieme delle acquisizioni, consente di concludere l'indagine.

* * *

* *



*

6. CONCLUSIONE

Sulla base delle valutazioni della documentazione fotografica della Polizia Scientifica, a seguito del sopralluogo eseguito dagli scriventi, tenuti in conto gli esiti dell'attività sperimentale come sopra esposta, in ordine al quesito della Difesa, così si conclude:

“” si hanno sufficienti e comprovati motivi per ritenere che la posizione dei vetri rinvenuti sul pavimento all'interno della stanza di Filomena Romanelli e sul davanzale della finestra della stessa, sia imputabile alla proiezione, dall'esterno verso l'interno, del sasso colà rinvenuto.””””

A Roma il 27 Maggio 2009

I CC.TT. della Difesa

Giovanni LOMBARDI

Francesco PASQUALI



