

Matteo Borrini

Vincenzo Lusa

LA PROVA OCCULTA



Collana “Antropologia e Scienze Forensi”
Direttore di collana: Dott. Matteo Borrini

L'Antropologia è la disciplina che studia l'Uomo nella sua complessità biologica e culturale, nel suo essere capace di meravigliose creazioni e scoperte lungo il proprio cammino storico-evolutivo, così come di aberranti crimini.

L'Uomo che crimina e le sue vittime sono il centro di questa collana che cerca di comprendere (e mai giustificare) tutti gli aspetti dell'agire criminale, così come di favorire lo sviluppo e la divulgazione delle Scienze Forensi, le discipline che hanno l'onere di assistere gli specialisti dell'indagine nella ricostruzione della criminodinamica.

Una collana, questa, che oscilla da un lato all'altro della “tuta bianca” da indossarsi sulla scena del crimine durante un'investigazione, proponendo testi che esaminano il criminale e le sue vittime, così come manuali che illustrano innovative metodologie per l'acquisizione, ed il successivo uso in dibattito, della “prova scientifica”.

© 2012 Editrice Lo Scarabeo

“Lo Scarabeo” è un marchio Ritter

Elaborazione grafica della copertina: Gabriele Ongaro

Disegno di copertina: Fioravante Giancarlo Borrini

Impaginazione: Markus Berg

Ritter s.a.s.

Via Achille Maiocchi, 28 - 20129 Milano

Tel. 02201310 – Fax 0229510499

www.ritteredizioni.com

info@ritteredizioni.com

Proprietà letteraria riservata - Tutti i diritti riservati

La riproduzione dei testi, anche parzialmente ed in qualsiasi forma, se non autorizzata, sarà perseguita a norma di legge.

Finito di stampare nel mese di luglio 2012

presso Tipografia Andersen – Borgomanero (NO)

BOX 3

I campi di applicazione dell'Archeologia Forense

- 1) Indagini per reati contro la religione (spesso associati al reato di omicidio e previsti come aggravanti ex artt 61, 434, 449, 450, 451 c.p.):
 - a) Occultamento di cadavere (art: 412 c.p.): ove il nascondimento del cadavere risulta temporaneo.
 - I) Ricerca del luogo di occultamento.
 - II) Scavo e repertazione *in situ*.
 - b) Soppressione di cadavere (art. 411 c.p.): il celamento del cadavere è potenzialmente attuato al fine di renderlo del tutto permanente.
 - I) Ricerca del luogo di occultamento.
 - II) Scavo e repertazione *in situ*.

- 2) Indagini relative ad occultamento di elementi derivanti da altre azioni criminali (circostanze aggravanti ex artt 61, 434, 449, 450, 451 c.p.):
 - a) Occultamento di prove ed elementi materiali (anche al di fuori di quanto normato ex art.374 c.p. e art.379 c.p.).
 - I) Ricerca del luogo di occultamento.
 - II) Scavo e repertazione *in situ*.

- 3) Indagini per reati contro l'incolumità pubblica:
 - a) Incendio doloso (art. 423 c.p.)
 - III) Rimozione dei detriti.
 - IV) Documentazione e repertazione *in situ*.
 - V) Ricostruzione dello *status quo ante* l'evento.
 - VI) Mappatura dei campionamenti messi in essere da altri consulenti tecnici e periti.
 - b) Crollo (art. 434 c.p.p.)
 - I) Rimozione dei detriti.
 - II) Documentazione e repertazione *in situ*.
 - III) Ricostruzione dello *status quo ante* l'evento.
 - IV) Mappatura dei campionamenti messi in essere da altri consulenti tecnici e periti.
 - c) Disastro colposo (artt. 449, 450, 451 c.p.p.)
 - I) Rimozione dei detriti.
 - II) Documentazione e repertazione *in situ*.
 - III) Ricostruzione dello *status quo ante* l'evento.
 - IV) Mappatura dei campionamenti messi in essere da altri consulenti tecnici e periti.

BOX 4

Ausili alla ricerca di corpi e materiali occultati

L'Archeologo risulta certamente la persona più indicata a partecipare fin dalle prime battute alla ricerca di un corpo (o di materiale) occultato *sub* suolo, nonché uno dei professionisti più validi per coadiuvare gli inquirenti nelle attività di gestione e pianificazione della ricognizione.

Il tradizionale *field walking*, che si basa essenzialmente sul monitoraggio non invasivo di un'area mediante ricerca visuale (*visual foot search*), può avvalersi di strumentazioni che agevolino il compito dell'Archeologo nell'individuazione di aree con specifiche anomalie, da indagarsi poi mediante il ricorso allo scavo stratigrafico.

Pur tenendo presente che ogni tecnica può idealmente fornire falsi positivi e falsi negativi (per cui ogni area dovrebbe essere indagata mediante scavo stratigrafico qualora gli elementi convergano a definirla un bersaglio potenziale) si schematizzano di seguito i più funzionali ausili al *survey*, con rispettivi vantaggi e problematiche:

- rilevatore di metalli:
 - **pregi**: non invasivo; costo limitato; semplice impiego; ogni segnale corrisponde ad un bersaglio
 - **difetti**: necessita di elementi metallici per dare segnale; sensibilità limitata dalla profondità; risente di interferenze generate da campi elettrici
- magnetometro:
 - **pregi**: non invasivo; individua e misura anomalie legate al campo magnetico del terreno e a sue possibili alterazioni (es. buca)
 - **difetti**: costo non contenuto; interferenze date da materiale ferroso; necessita di personale specializzato; tracciati di non facile lettura
- rilevamento geoelettrico:
 - **pregi**: ampia copertura; mediamente poco invasivo; individua fosse e cavità in base all'umidità; fornisce indicazioni sulla seriazione stratigrafica
 - **difetti**: necessita di personale specializzato; tracciati di non facile lettura; lento impiego; influenzato da tipologia del terreno e da concentrazioni di umidità (es. grandi radici, ghiaccio)
- georadar:
 - **pregi**: non invasivo; ampia copertura; lettura immediata; stima della profondità del bersaglio; utilizzabile su piani di cemento
 - **difetti**: necessita di personale specializzato; tracciati di non facile lettura; sensibile alla tipologia e morfologia di terreno; costo non contenuto; lento utilizzo
- cani da cadavere:
 - **pregi**: costo mediamente limitato; copertura mediamente ampia
 - **difetti**: interferenze ambientali; sensibilità del cane; presenza di un animale sulla scena

- fotografia aerea:
 - **pregi**: valutazione dell'area su vasta scala; possibilità di uso combinato con termografia
 - **difetti**: costo molto elevato; non facile esecuzione
- sonde con micro-carotaggi:
 - **pregi**: costo limitato; approssimativa valutazione della stratigrafia; utile combinazione con cani da cadavere per favorire la fuoriuscita di gas dal sottosuolo
 - **difetti**: invasive; test su area limitata; lento utilizzo
- sonde per la compattezza del suolo:
 - **pregi**: costo limitato; valutazione della stratigrafia
 - **difetti**: invasive; test su area limitata; lento utilizzo
- decorticamento dell'area con mezzo meccanico:
 - **pregi**: valutazione della stratigrafia; rapida individuazione di eventuali fosse
 - **difetti**: molto invasiva; costo mediamente elevato; perdita di elementi sulla superficie

all'impiego di sedimenti medium e sensitivi che fornirebbero indicazioni circa la localizzazione di un soggetto scomparso; sfortunatamente, poiché il codice prevede ex artt. 362, 377 c.p.p. che si accertino tutte le notizie inerenti un caso in esame, spesso anche queste "piste" vengono battute, dirottando uomini, mezzi e risorse verso strade totalmente fasulle (si potrebbe per altro ravvisare in questo anche il reato di false informazioni al Magistrato del Pubblico Ministero ex art. 371- *bis*, o se il presunto sensitivo intergisse con la indagini difensive "*di false informazioni al difensore*" ex art. 371-*ter*, di "*falsa testimonianza*" ex art. 372 c.p. , nonché "*intralcio alla giustizia*" ex art. 377 c.p. se il medium fosse economicamente plagiato per rendere false dichiarazioni e "*procurato allarme presso l'autorità*" nei casi più gravi ex art. 658 c.p.).

La disamina anche solo superficiale dei reali accadimenti celati sotto gli pseudo-successi di medium improvvisatisi investigatori dimostra come questi siano solo storie mediatiche prive di qualsiasi fondamento (Polidoro e Garlaschelli, 2001; Morocutti, 2009).

La ricerca di elementi e cadaveri occultati è un aspetto difficile, drammatico e serio dell'indagine investigativa, e come tal deve essere svolto da personale qualificato formato all'uopo. Tra cui appunto l'Archeologo Forense.

Tra questi particolare approfondimento meritano i “cani da cadavere” erroneamente definiti, forse anche a seguito dell’abuso mediatico di termini di derivazione forense, “cani molecolari”.

La risposta comportamentale prodotta da questi animali (Komar, 1999) come reazione ad un possibile odore da essi percepito durante le operazioni di ricerca deve intendersi esclusivamente come l’individuazione di un’anomalia (appunto in questo caso olfattiva) che inequivocabilmente necessita di indagine per accertarne l’origine (possibilmente con operazioni di scavo stratigrafico), ma non può essere condotta di fronte al Giudice come elemento probatorio *sic et simpliciter*.

BOX 5

Cani da cadavere: quattro zampe annusano meglio di due

Usati per la prima volta nel 1974 dalla Polizia dello stato di New York, i cani da cadavere sono divenuti recentemente un popolare ausilio nelle indagini anche nel nostro Paese. Certamente il buon “funzionamento” di questi animali è insito essenzialmente nel loro sofisticato apparato olfattivo (Becker e King, 1957; Syrotuck, 1972; Stoddart, 1980) che ha la capacità di recepire e riconoscere le molecole chimiche. Forse da questo nasce il nome mediatico di “cani molecolari” che, oltre a contenere in sé una serie di errori biologici, non tiene conto che qualsiasi vertebrato dotato di naso (e quindi anche l’Uomo) possiede tale capacità. La vera differenza è insita però nella specificità dell’apparato stesso, e quindi nella sua sensibilità: per far comprendere ciò è sufficiente notare la sproporzione di cellule olfattive tra Uomo e cane bloodhound, dove l’animale batte la nostra specie per 100 milioni di cellule contro 5 milioni. Inoltre le mucose olfattive del cane possono essere maggiormente stimulate quando il cane tenta di fiutare una traccia (se debitamente addestrato), ovvero quando impiega il proprio sistema olfattivo non solo per respirare.

Fatta questa premessa anatomica, è importante anche comprendere come il cane debba essere specificatamente addestrato ad un particolare odore: esistono infatti cani da tartufo, da esplosivi, da droga, per la ricerca di dispersi (soggetti viventi), di macchie di sangue, di cadavere. In base al *training* ricevuto l’animale seguirà la pista e darà una risposta (abbaiando, sedendosi sul posto o quant’altro impartitogli dal suo istruttore in fase di addestramento) solo ed esclusivamente in presenza del *target* per il quale è stato preparato. Per tale ragione un cane da tartufi non individuerà un esplosivo, come un cane da ricerca dispersi non abbaierà in presenza di marijuana. Ne consegue che qualsiasi cane non addestrato all’individuazione di cadavere umano non segnalerà la presenza di un corpo, pur trovandosi nelle sue vicinanze. Questo non significa, ovviamente, che il cane non fiuti o non riconosca l’odore emanato dal cadavere: semplicemente lo ignorerà perché non è stato preparato in proposito.

Deve essere precisato inoltre che l'*odor mortis* è la risultante chimica di un numero elevatissimo di componenti (Gill-King, 1997), che comunque il fiuto del cane ben distingue da quello di un soggetto vivente. Questo avviene per qualsiasi animale, anche non addestrato alla ricerca (es. il comune cane da compagnia), che fiuta le molecole del cadavere di cui ne riconosce lo *status*. Per tale ragione, e a seguito di una naturale avversione che esso, abituato a vivere a contatto con il padrone, prova nei confronti del segnale della morte, un cane non addestrato in proposito abbandonerà la pista, dando l'impressione di aver perso le tracce olfattive che stava seguendo (Rbmann *et al.*, 2000). Il cane da cadavere, dopo adeguato *training* in base ad un sistema di ricompensa, supera questa avversione verso l'odore della decomposizione, portando a compimento il proprio lavoro.

Infine, visto che si è fatto riferimento all'odore proveniente da un corpo, è opportuno dire che il cono odorifero (*scent cone*) originatosi dalla dispersione progressiva delle molecole dal corpo, risente in modo non trascurabile dell'azione di fattori ambientali, che non si limitano al vento. Essi, infatti, possono essere costituiti da ostacoli fisici (costruzioni, alberi, dossi) che interrompono il flusso delle molecole trasportate dall'aria, flusso che al tempo stesso potrebbe stagnare in avvallamenti rischiando di fornire falsi positivi. Per questa ragione, la ricerca deve essere accuratamente pianificata e seguita da un addestratore che sia in grado di valutare, insieme all'Archeologo Forense e agli Inquirenti che ponderano quanto già raccolto circa il caso in esame, tutti i fattori che possono influire sul buon esito della ricognizione.

Nondimeno, l'utilità del cane da cadavere, se adeguatamente impiegato come supporto e non come unico mezzo di ricerca della prova, può certo risultare utile anche nell'individuazione di luoghi in cui il cadavere si è trovato prima di una sua eventuale rimozione, per poi essere occultato altrove. L'indicazione fornita dal cane circa i luoghi, però, non può essere assunta *de facto* come prova, ma necessita di conferme su elementi concreti ed incontrovertibili.

BOX 6

Tracce rilevabili durante le operazioni di ricerca di elementi sepolti

Durante le fasi di ricerca di un corpo o di elementi occultati mediante seppellimento, l'Archeologo Forense può concentrare la sua attività ricognitiva sulle seguenti tipologie di tracce:

- a) anomalie geologiche (*soil marks*): sono costituite da alterazioni della composizione del terreno, come la presenza in superficie di elementi che caratterizzano gli strati sottostanti; dalla presenza di terreno meno compatto e più sciolto; da avvallamenti e dossi non coerenti con la topografia circostante
- b) anomalie vegetazionali (*crop marks*): la vegetazione può apparire disturbata per la recente attività di scavo che ne ha danneggiato le radici, ma anche per il terreno rimosso durante l'esecuzione della fossa e temporaneamente depositato ai lati della stessa. Attività di escavazione, così come il trasporto della vittima da altro luogo, possono favorire la crescita di varietà vegetali non attestate nel resto dell'area indagata. In caso di prolungato P.M.I, i prodotti della decomposizione possono avere un effetto nutritivo sulla vegetazione, che risulterà più rigogliosa; viceversa, nel caso di elementi messi a copertura del cadavere, siano esse rocce, indumenti e sacchi in materiale plastico, le radici potrebbero non suggerire sufficienti elementi nutritivi dal terreno, con un impoverimento del manto vegetale soprastante. Queste ultime anomalie possono essere meglio identificate come chiazze di terreno di differente colore (più scuro per la vegetazione rigogliosa, più chiaro per quella impoverita) mediante il ricorso alla fotografia aerea.
- c) anomalie topografiche (*shadow marks*): avvallamenti e dossi a seguito di attività di scavo e interrimento possono essere evidenziati in momenti della giornata in cui la luce risulta particolarmente radente al terreno (alba e tramonto), così come da fenomeni atmosferici quali leggere nevicature. A seguito di piogge, il terreno scavato e riposizionato presenterà differenti proprietà drenanti rispetto a quello circostante più compatto, offrendosi con un cromatismo più accentuato. Per la lettura di queste anomalie, il ricorso alla fotografia aerea può essere d'ausilio.