

Sulla presenza di granuli d'amido sul coltello in sequestro (REP. 36)

Alle pagine 25 e seguenti della perizia a firma dei professori CONTI e VECCHIOTTI sono riportati i risultati delle indagini citologiche da loro svolte sugli stessi campioni (prelievi) utilizzati per le indagini genetiche.

I prelievi in questione furono effettuati sul coltello da cucina noto come REP.36 e sul gancetto del reggiseno della vittima noto come REP.165B.

Per quanto riguarda il coltello essi furono eseguiti in corrispondenza delle stesse aree già studiate dalla dottoressa STEFANONI nella sua consulenza per il Pubblico Ministero: sul manico (A, D, F) e sulla lama (B, C, E, G). I periti effettuarono, inoltre, “nuovi” prelievi in corrispondenza del punto d’inserzione della lama sul manico, contrassegnati, questi ultimi, dalle lettere H e I.

Sul gancetto del reggiseno ne furono eseguiti due, indicati come L e M.

Come è noto le indagini genetiche ebbero risultato negativo su tutti i campioni; e risultato negativo ebbe, sugli stessi, la ricerca di tracce di sangue (diagnosi generica). Non è tuttavia questo l’argomento che qui ci interessa.

I periti hanno, infatti (e giustamente), voluto ricercare l’eventuale presenza di elementi figurati (cellule) potenzialmente riferibili a materiale biologico (sangue, in sostanza) della vittima. Si tratta, appunto, dell’analisi citologica.

Anche questa ricerca, nonostante il metodo impiegato abbia previsto la concentrazione per centrifugazione di eventuali elementi corpuscolati, ha avuto esito del tutto negativo.

Essa (ricerca) ha, invece, avuto un risultato inatteso e, a nostro avviso, interessante ai fini della comprensione del ruolo avuto (meglio, non avuto) dal coltello negli eventi culminati nella morte di Meredith Kercher.

Elementi corpuscolati sono stati, infatti, rinvenuti su alcuni dei prelievi (le loro sedi sono rappresentate nella pagina che segue – Figura 1) relativi al manico ed alla lama. Non si tratta però di cellule, bensì di granuli d’origine vegetale, di tipici granuli di amido.

L’amido è il materiale di riserva per eccellenza dei vegetali. Si tratta di polisaccaride (i polisaccaridi sono glicidi o, più semplicemente, zuccheri). Si presenta in forma di granuli microscopici di diversa foggia e dimensioni a seconda della specie vegetale; anche nella stessa specie vi può essere notevole variabilità morfologica dei granuli. L’amido è particolarmente concentrato in alcuni tipi di radici (quelle tuberose, ad esempio, come le patate) ed in semi come quelli dei cereali (frumento, orzo, riso, mais ...). È proprio per questo (per la grande quantità di zuccheri - amidi - che contengono) che radici e semi di cereali rappresentano l’alimento principale dell’umanità (oltre che di molti animali erbivori o onnivori). La diffusione degli amidi è, per queste ragioni, ubiquitaria, sia per la spontanea crescita dei vegetali che ne contengono, sia per le coltivazioni umane, sia, ancora, per la produzione, artigianale o industriale, di alimenti. A causa delle ottime proprietà assorbenti vengono (in particolare quello di riso), inoltre, utilizzati, invece del talco, per la produzione di polveri per igiene personale (c.d. talco vegetale).

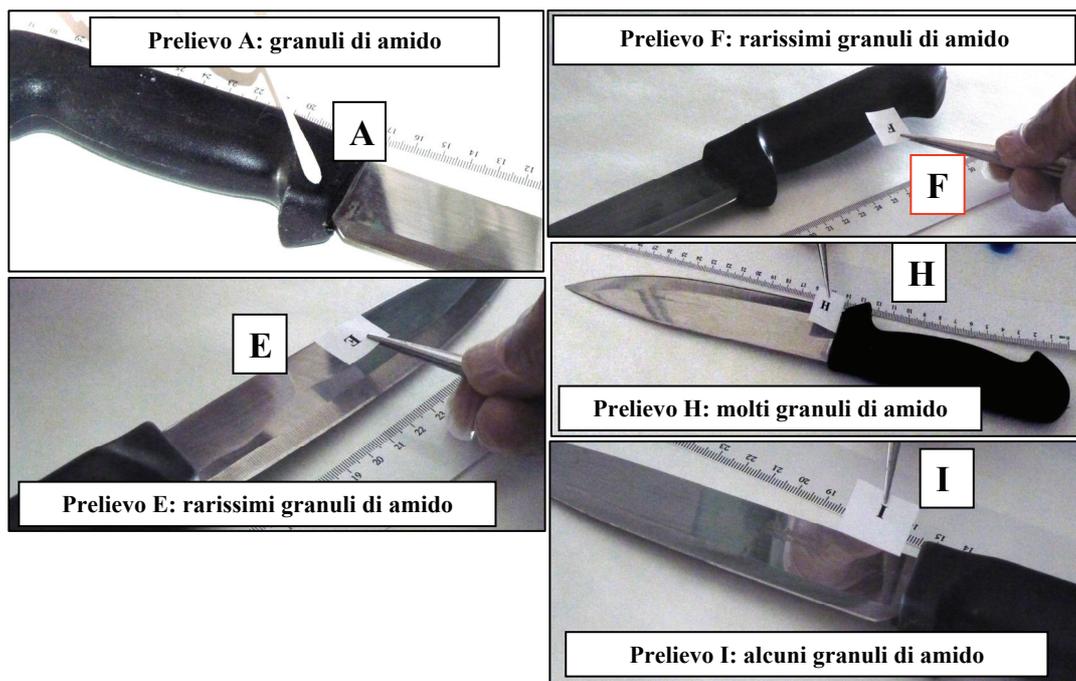


Figura 1 - REP. 36; sedi dei prelievi effettuati il 22 marzo 2011 in cui sono stati trovati granuli di amido.

Alcune prove sperimentali

Presentiamo qui di seguito i risultati di alcuni esperimenti che abbiamo condotto allo scopo di comprendere quali potessero essere modalità e fonti di contaminazione di un coltello con granuli d'amido. La scelta è caduta su di un vegetale di diffusissimo uso alimentare, ricco di amido ed il cui consumo prevede l'uso di coltello: la comune patata. Precisiamo che si tratta soltanto di un esempio, non necessariamente corrispondente a quanto effettivamente accaduto, ma didatticamente valido¹.

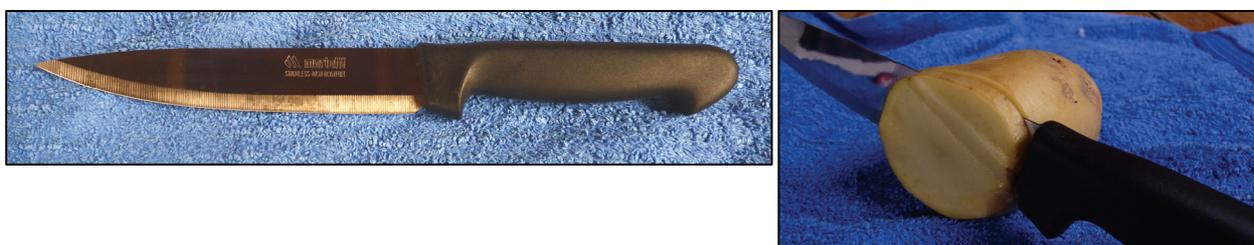


Figura 2 - Prova sperimentale (taglio di patata) con coltello di marca (Marietti) e modello identici al REP. 36.

¹ Precisiamo ancora che la contaminazione del coltello non fu necessariamente "recente". Quei granuli possono essersi depositati sull'oggetto anche settimane o mesi (in via teorica anche anni) prima dei fatti che ci interessano (a condizione, ovviamente, che esso non sia stato, successivamente, lavato).

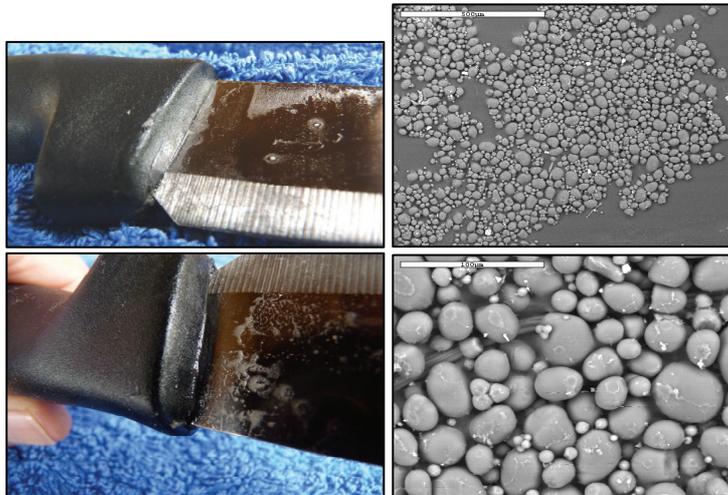


Figura 3 - Tagliata la patata rimangono, sulla lama, tracce inizialmente umide, opalescenti che, dopo essiccamento, si presentano come macchie di materiale pulverulento biancastro. All'osservazione con microscopio elettronico (a destra, prelievo eseguito con *stub*) risultano costituite da granuli d'amido di foggia e dimensioni variabili.

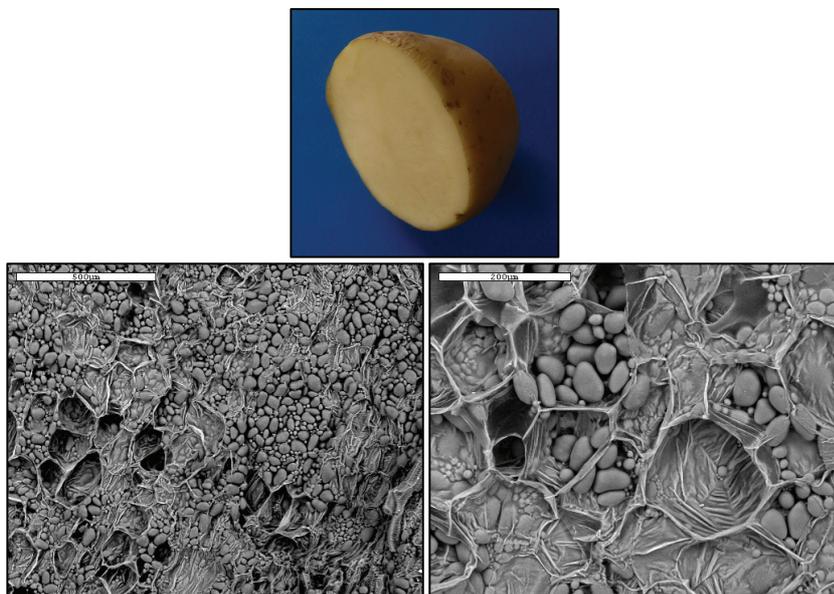


Figura 4 - La superficie di taglio della patata vista al microscopio elettronico: si notano cavità (grandi cellule vegetali) in parte colme di granuli di amido, in parte vuote (il contenuto di queste ultime si è “spalmato”, durante il taglio, sulla lama del coltello - cfr. figura 3).

Il coltello “sporco” di amido è stato, quindi, immerso in una vaschetta contenente acqua e sommariamente sciacquato; l’operazione è stata idonea ad eliminare le tracce prima ben evidenti.



Figura 5 - È sufficiente un rapido risciacquo del coltello (agitarlo immerso in acqua) per allontanare le tracce di amido essiccato.

In un secondo esperimento è stato utilizzato un piccolo coltello alloggiabile nella camera del microscopio, per poterlo studiare direttamente (senza ricorrere a prelievi con *stub* adesivo, come nel caso precedente).

La *camera* del microscopio elettronico è quella parte dell’apparecchio che accoglie i campioni da osservare. Le sue dimensioni sono limitate e tali da non consentire di alloggiarvi un reperto come il coltello da cucina REP.36. Per questa ragione, per l’osservazione diretta (senza, cioè, ricorrere a prelievo con *stub*) di tracce su lama, è stato utilizzato un piccolo coltello (per alloggiarlo in camera ne è stata segata parte del manico).

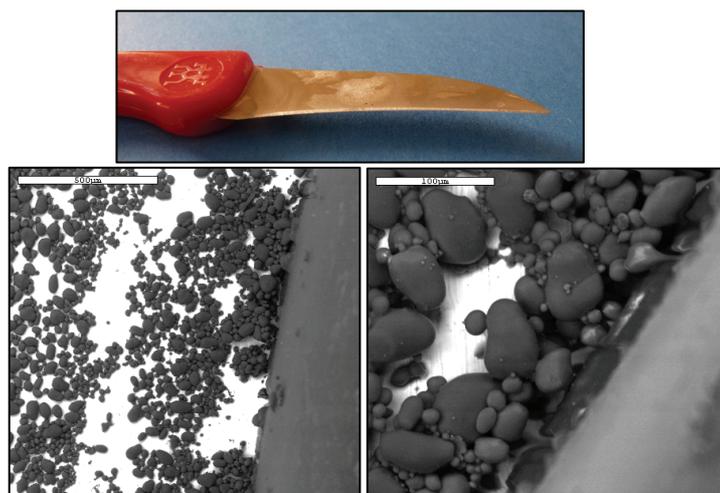


Figura 6 - All’osservazione macroscopica dell’oggetto (il piccolo coltello alloggiabile nella camera del microscopio) si notano le tracce biancastre lasciate dalla polpa della patata; al microscopio (in basso) esse (tracce) risultano costituite da accumuli di granuli d’amido, sulla lama e lungo lo spigolo d’inserzione della lama sul manico.

Altre comuni fonti di granuli d'amido.

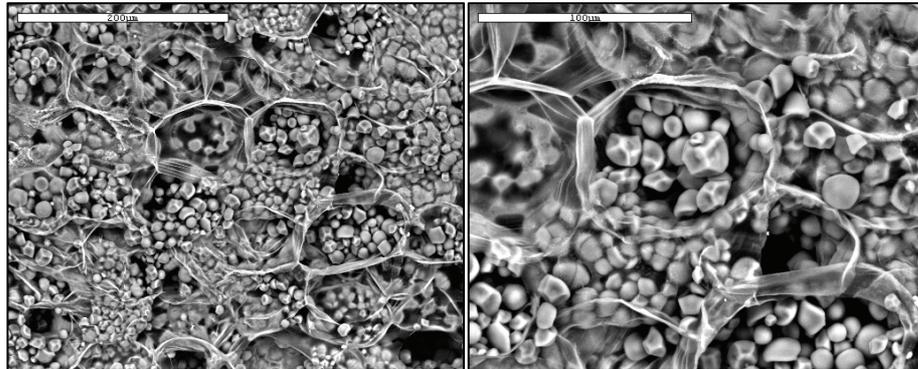


Figura 7 - Superficie di taglio di patata dolce (c.d. *americana*). La complessiva architettura è simile a quelle della patata “nostrana”. I granuli d'amido sono, però, più piccoli e spesso poliedrici, spigolosi.

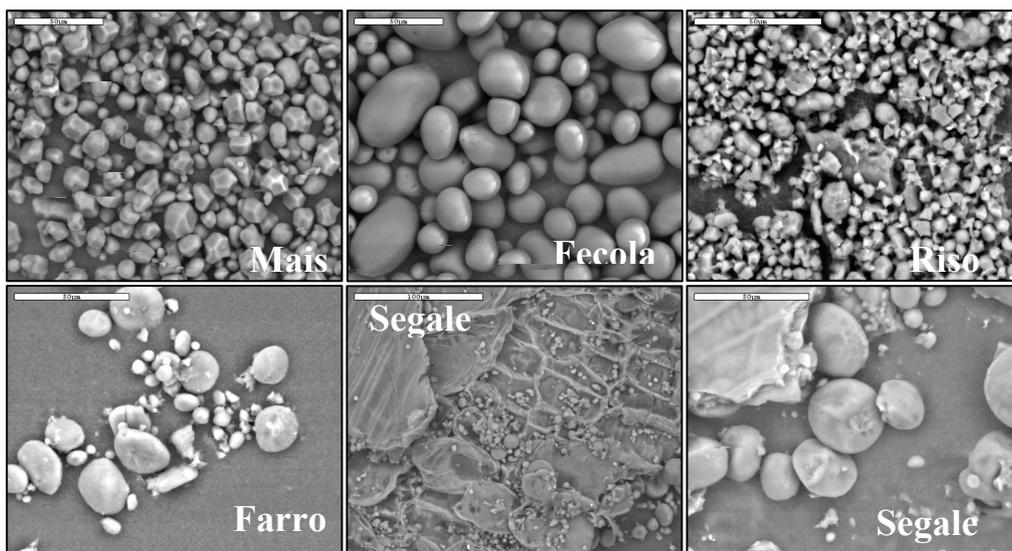


Figura 8 – L'aspetto, al microscopio elettronico, di granuli d'amido di diverse origini.

Conclusioni

- È assodato che sul coltello in sequestro erano presenti tracce di materiale vegetale (granuli di amido). Essi, pur presenti in minima quantità anche altrove, sono particolarmente abbondanti in corrispondenza dell'inserzione della lama sul manico. Ciò non stupisce, se teniamo conto del fatto che qualsiasi materiale (in particolare liquido o semiliquido) imbrattante un oggetto tende a raccogliersi in recessi come, appunto, l'angolo diedro che si forma tra le due componenti del coltello.
- Le elementari prove sperimentali condotte dimostrano che comunissime e banali attività di cucina determinano la contaminazione dell'attrezzo da parte di detriti vegetali come le particelle d'amido.
- Tali particelle sono facilmente allontanabili con un semplice e sommario risciacquo. Chiunque può constatarlo ripetendo a casa propria il nostro esperimento: con una patata o con qualsiasi altra fonte d'amidi come altre radici alimentari, farine di cereali, o acqua in cui questi (o molti altri) alimenti vegetali abbiano soggiornato.
- Ciò significa che quel coltello, dopo il suo uso in cucina, non fu lavato.
- Le polveri contenenti granuli d'amido hanno grande capacità assorbente quando vengano poste in contatto con liquidi: vengono, proprio per questa loro idoneità ad assorbire sudore o altra umidità della pelle, utilizzate per la preparazione dei "talchi" all'amido o "biologici" in vece del vero talco, che è d'origine minerale.
- Non è prospettabile che quel coltello sia stato utilizzato per ferire una persona senza che ne derivasse intima commistione tra sangue ed amido. In questo caso avrebbero avuto esito positivo il test per la diagnosi generica di sangue, la ricerca di elementi corpuscolati del sangue (indagine citologica) e di materiale genetico umano.
- Nulla di tutto ciò. A conferma che quel coltello (già morfologicamente incompatibile con le lesioni osservate sul collo della vittima, come abbiamo potuto chiaramente dimostrare nelle nostre precedenti relazioni di consulenza) non ebbe alcun ruolo nel mortale ferimento di Meredith KERCHER.

Dott. Sarah GINO

Dott. Walter PATUMI

Prof. Carlo TORRE

Torino, 5 settembre 2011