

Pellicole e congelatore

Ma anche carte

Ho sempre consigliato e scritto che la conservazione del materiale sensibile, in frigorifero o in congelatore, è una pratica consigliabile e adatta alla conservazione nel tempo di pellicole e carte. Non è certo una panacea per la conservazione infinita, ma se non altro è atta a protrarre nel tempo la data di scadenza. Ho portato l'esempio di pellicole congelate ed utilizzate anche dopo un decennio. Ho congelato tanti tipi di materiale sensibile: carte di tutti i tipi, pellicole le più svariate (dalla Technical Pan alla Delta 3200), materiali per arti grafiche come le pellicole line e lith, nonché pellicole per usi speciali come radiografiche di vario tipo, e quelle per microfilm o simili (Agfa Copex Pan Rapid), e mai con nessuna ho avuto problemi di sorta.

Ora leggo su un forum che questa pratica è sconsigliata e foriera di sventure. Questa la frase: *"Il problema è la condensa dell'umidità presente attorno all'emulsione, soprattutto se raffreddata "tanto" (per quello il frigo di casa che spazia sui 2-7 °C è già troppo energico) e velocemente - quest'ultima ragione rende **assolutamente non consigliabile il surgelatore**, il gradiente è troppo elevato e la condensa, che poi stavolta ghiaccia anche, una certezza".* Il grassetto è in originale. [Questo il link.](#)

Quasi mi viene un accidente nel pensare che per tanti anni ho dato ai miei lettori un consiglio sbagliato. Ma un attimo, se andiamo indietro nel tempo, e sullo stesso forum, possiamo leggere anche di questo: *"Frigorifero o freezer per pellicole e carta - Si possono congelare senza problemi e si allunga di molto la durata anche dopo la data di scadenza; maggiore la sensibilità minore l'allungamento (oltre la data di scadenza), per le pellicole ad altissima sensibilità il deterioramento rallenta di poco anche con il congelamento".* [Il link.](#)

Quello che trovo strano sono principalmente quattro cose:

- 1) che un soggetto - chiunque sia - prima di fare una affermazione così forte e specifica (grassetto incluso) non faccia una ricerca sullo stesso forum per vedere se ci sono state nel tempo indicazioni contrarie.
- 2) che prima di scrivere non abbia fatto una ricerca in letteratura (libri e riviste), o sul web, cercando una valida conferma e/o riportando anche pareri contrastanti.
- 3) che nessuno dei lettori gli abbia fatto presente il contrario (in modo specifico) o gli abbia consigliato l'opportunità espressa nei punti 1 e 2.
- 4) da qualche anno a questa parte anche in un forum che storicamente ha sempre cercato di mantenere un sostanziale livello di qualità oggettiva - quanto meno su quesiti tecnici...ma anche una "decente" forma comunicativa - si nota un decadimento preoccupante nella sostanza, in quanto chiunque se ne può uscire con delle supercazzole madornali senza il pericolo di venire smentito... soprattutto se fa parte della cerchia degli "amichetti assidui frequentatori". Anche dal punto di vista della comunicazione siamo ormai messi piuttosto male: basterebbe per questo fare riferimento agli attacchi "tecnici" pretestuosi che mi sono stati rivolti diverse volte dalla solita cricca.

Ma il fatto che più di altri vorrei mettere in risalto è che sempre più spesso, in questo interessante e ben fatto forum, in molti credono di avere il dogma della infallibilità. Quello che i singoli attori dicono è il verbo. Sarebbe invece opportuno che – restando sulla stessa frase - si scrivesse **Per me è assolutamente non consigliabile il surgelatore**. E questo in quanto la sua affermazione è solo un parere, e per altro sostenuto da poche basi oggettive.

Traggo da *Storage and Care Kodak of Photographic Materials* (1999) alcuni riferimenti riguardo alla possibilità di congelare il materiale sensibile di varia forma. È una pubblicazione Kodak...

- Sebbene la conservazione in frigorifero o nel congelatore possa essere molto vantaggiosa, non dovresti farci affidamento per prolungare la durata della pellicola oltre la data di scadenza (develop before). Ciò è particolarmente importante per le pellicole ad alta velocità, che possono essere velate dalle radiazioni cosmiche e gamma naturalmente presenti intorno a noi. Né il raffreddamento né le buste di alluminio lo impediranno.
- Condizioni di conservazione più specifiche sono indicate per le pellicole speciali come la pellicola a infrarossi KODAK EKTACHROME PROFESSIONAL EIR, che richiede il congelamento.
- Conservare le pellicole cinematografiche non esposte a 13 °C (55 °F) o a temperature inferiori per un massimo di 3 mesi. Per la conservazione a lungo termine, conservare queste pellicole a temperature comprese tra 0 °F e -10 °F (-18 °C e -23 °C).
- Riscaldare dopo la refrigerazione. Per evitare la formazione di condensa sulle superfici di pellicole o carta prelevate dal frigorifero o dal congelatore, lasciare che la confezione raggiunga la temperatura ambiente prima di rompere il sigillo o aprire il contenitore. I tempi di riscaldamento variano in base alla quantità di materiale, al tipo di confezione e alla temperatura di conservazione. I tempi di riscaldamento tipici per pellicole, carte e materiali sono riportati nella tabella seguente.

Size	Warm-Up Time (Hours) to Reach Room Temperature of 70°F (21°C) From a Storage Temperature of		
	0°F (-18°C)	35°F (2°C)	55°F (13°C)
120/220 roll	1	¾	½
135 magazine, 110, 126 cartridge	1½	1¼	1
35 mm long roll	5	3	2
70 mm long roll	10	5	3
10-sheet box	1½	1	1
50-sheet box	3	2	2
100-sheet box	4	3	2
3 ½-in. x 100-ft roll	7	5	3
3 ½-in. x 500-ft roll	8	6	4
3 ½-in. x 775-ft roll	10	7	4
8-in. x 575-ft roll	7	5	3
10-in. x 425-ft roll	6	5	3
20-in. x 50-ft roll	8	6	4
30 in. x 100-ft roll	8	6	4
30 in. x 200-ft roll	9	7	5
40-in. x 100-ft roll			
40-in. x 200-ft roll			

Note: Times are based on separating packages to allow for good air circulation. Remove large packages and rolls of film, movie film, paper, and material from refrigeration the day before you plan to use them.

Il raffreddamento o il congelamento non bloccano il naturale invecchiamento del materiale sensibile, ma possono *protrarre* anche di molti anni la data di scadenza. Con questo intendo che le pellicole/carte possono mantenere intatte per altro tempo le loro specifiche caratteristiche. Alcuni asseriscono che una pellicola congelata subisce i “danni del tempo” a motivo che essa continua la sua fase di maturazione. Non credo che questo sia probabile in quanto la maturazione è una fase atta all'accrescimento della sensibilità e portata avanti nella fase bagnata (gelatina in stato sol) e dovrebbe arrestarsi con l'essiccazione. Inoltre una eventuale continuazione della fase di maturazione dovrebbe come minimo incrementare di un poco la sensibilità. Avviene invece che le pellicole per troppo tempo conservate (o scadute) perdono sensibilità.

Non avendo dati personali di riferimento abbastanza precisi riporto quanto ho trovato sul web in merito ai “possibili” tempi di conservazione a temperature sotto lo zero (circa -18°C).

Bassa sensibilità (Fino a 100 ISO)

- Pellicole bianco e nero: Fino a 20-30 anni senza perdite visibili di qualità.
- Pellicole a colori / Diapositive: Fino a 10-15 anni. I coloranti chimici durano molto a lungo a queste temperature.

Media sensibilità (200 - 400 ISO)

- Pellicole bianco e nero: Fino a 10-15 anni. Ottima resistenza alla velatura.
- Pellicole a colori: Fino a 5-7 anni. Oltre questo limite, potresti notare una leggera perdita di contrasto nelle ombre o lievi dominanti di colore.

Alta e altissima sensibilità (800 ISO e oltre)

- Pellicole bianco e nero (es. Ilford Delta 3200): Massimo 2-3 anni. Le radiazioni di fondo creano una velatura grigia costante che riduce drasticamente il contrasto. Il congelatore rallenta solo il degrado chimico, non ferma la fisica delle particelle.
- Pellicole a colori (es. Portra 800): Massimo 2-4 anni. La grana aumenta sensibilmente e i colori tendono a virare rapidamente rispetto ai film meno sensibili.

Carte fotografiche

- Tutti i tipi: Fino a 10-15 anni. La carta non soffre la velatura da radiazioni nello stesso modo delle pellicole ad alta sensibilità, ma il congelamento evita che la base ingiallisca o che la gelatina perda contrasto.

Come tutti i dati che riporto, trovati sul web e non certificati, non consiglio di farci eccessivo affidamento anche se devo onestamente dire che per buona parte sono in linea con la mia esperienza pratica. Ad esempio dopo 40 anni passati in congelatore (e più volte scongelato) un pacco di pellicola Kodalith da 100 fogli in formato 13x18 è ancora ben utilizzabile.

Alcune regole per il congelamento:

- Usare contenitori ermetici: Umidità e condensa sono i nemici principali; sigillare tutto in sacchetti tipo *Zip-loc* o scatole di plastica a tenuta stagna.
- Mantenere le confezioni originali: Scatole, rullini di plastica e buste di alluminio originali offrono già una prima barriera fondamentale contro l'umidità.
- Evitare lo sbrinamento automatico: Se possibile, usare un congelatore statico; i cicli di sbrinamento dei modelli *no-frost* causano sbalzi termici continui.
- Se possibile evitare troppe sequenze di congelamento e scongelamento sullo stesso materiale.

Un altro consiglio che mi sento di dare (e che sempre adottato) è quello di inserire il materiale sensibile da congelare (al limite vale anche per il frigo) dentro un contenitore, o buste, su cui è possibile fare il vuoto con l'apposita macchina. Specialmente con le buste - e lo si vede - la quantità di aria all'interno che resta è davvero minima. Quindi meno aria meno possibile umidità e meno eventuale condensa. A proposito di buste e vuoto riporto questa mia esperienza. Avevo preparato 5 chassis 4x5" caricati con Tmax 400, e con questi dovevo uscire per una ripresa negli interni di una abbazia. Purtroppo l'impegno è saltato e non si sarebbe ripresentata l'occasione prima di molti mesi, in pratica la primavera successiva. Non volendo scaricare gli chassis li misi in una busta, feci il vuoto, e li riposi in congelatore. Li tirai fuori e utilizzai quasi un anno dopo senza nessun problema.

La conservazione con il freddo (frigo o congelatore) rallenta l'invecchiamento della emulsione, ma non riesce a metterla al riparo dai raggi cosmici ad alta energia che sono il vero motivo della velatura di molte pellicole. Ci si può difendere? E come?

Le radiazioni cosmiche di fondo (o raggi cosmici) non sono tutte uguali, e quelle ad alta energia sono molto difficili da bloccare. Per quelle più "leggere" potrebbe bastare la schermatura della propria casa, soprattutto se il congelatore è posto in cantina, mentre per le altre "forse" non basterebbe nemmeno il laboratorio posto sotto il Gran Sasso. Ho letto che alcuni consigliano di porre il proprio sensibile protetto da lastre di alluminio, ma anche questo è un palliativo, in quanto se è vero che l'alluminio funge da blocco ne sarebbe di sicuro necessario uno spessore di molti decimetri, forse un metro. Altro materiale frenante è l'acqua, ma anche in questo caso si parla di spessori attorno al metro, come per il cemento di un eventuale bunker.

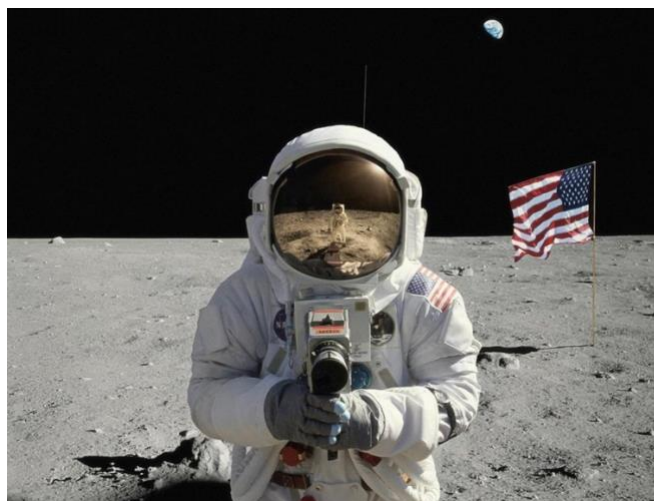
Dalla ricerca spaziale è venuto fuori che alcuni materiali plastici sono più performanti di altre soluzioni più classiche, anche a spessori abbastanza ridotti. Si può leggere qualche indicazione [qui](#).

Altra cosa che mi è più volte capitato di leggere è che il congelamento danneggerebbe sia l'emulsione che il supporto stesso (Triacetato di Cellulosa) rendendoli fragili. Nella mia esperienza questo non l'ho mai notato, e poi ci sono stati alcuni accadimenti che mi fanno pensare che questa eventualità - pur non impossibile - sia molto difficile che accada.

- Anni addietro sono state recuperate delle pellicole fotografiche di spedizioni polari finite in tragedia. La prima: nel 1897, l'esploratore svedese Salomon August Andrée scomparve nell'artico nel tentativo di raggiungere il Polo Nord in pallone. Trentatré anni dopo accanto ai corpi congelati fu trovata la macchina fotografica con i rullini ancora all'interno, protetti dal ghiaccio. Le immagini erano quasi perfette e documentavano la tragedia in cui erano incorsi quei valorosi.
La seconda: Durante la celebre Spedizione Trans-Antartica di Sir Ernest Shackleton, un gruppo di supporto noto come *Ross Sea Party* rimase bloccato a terra dopo che la loro nave, l'*Aurora*, ruppe gli ormeggi a causa di una tempesta. Gli uomini dovettero sopravvivere per mesi, rifugiandosi in una capanna precedentemente costruita dal capitano Robert Falcon Scott a Cape Evans. Cento anni dopo, i restauratori del New Zealand [Antarctic Heritage Trust](#) che stavano scavando in un blocco di ghiaccio all'interno della camera oscura di quella stessa capanna hanno scoperto una scatola contenente 22

negativi fotografici non ancora sviluppati. Il materiale negativo pur essendo composto dal pericoloso e fragile nitrato di cellulosa ha retto al tempo e restituito ottime immagini.

- Con la missione Apollo 11, nel 1969, l'uomo sbarca sulla luna e fotografa con un Hasselblad 500 EL/M. Nello spazio non c'è aria a condurre il calore, quindi se gli astronauti entravano nell'ombra del Modulo Lunare l'Hasselblad smetteva di ricevere i raggi solari diretti e iniziava a irradiare rapidamente il proprio calore verso lo spazio profondo, subendo un crollo termico immediato verso i -65 °C. Benché le Hasselblad avessero la sola protezione di una vernice grigio opaca riflettente per far da scudo al calore solare perché le pellicole non si sono danneggiate?



- Un'altra prova che il congelamento non danneggia la struttura stessa della pellicola la possiamo desumere da questo sito <https://www.aib.it/aib/cen/ifla/guidfoto.htm#13> dove trattano della conservazione del materiale già sviluppato.

Stima di probabilità di vita (in anni) per nuove e deteriorate pellicole su supporto di acetato in ambienti di conservazione selezionati

Modalità di conservazione	T. e UR	Anni
Ufficio, aria condizionata	21° C a 50 % UR	40-5
Conservazione a bassa temperatura (cool)	18° C a 35 % UR	90-15
Conservazione a bassa temperatura (cool)	13 ° C a 30 % UR	200-40
Conservazione a bassa temperatura (cool)	04° C a 30 % UR	800-130
Conservazione a freddo (cold)	-04° C a 30 % UR	1500-400
Conservazione a freddo (cold)	-18° C a 30% UR	1500-400

Conclusione

Il fatto di cui sopra mi sono interessato è di una importanza oggettiva marginale (se restasse un parere fra i tanti), pur tuttavia ha in sé i germi di un pericoloso modo di pensare: cioè che sul web puoi scrivere le fesserie che ti pare in quanto tutto è lecito. A volte si legge che le *discussioni sul web* sono un pò quello che una volta erano le *discussioni da bar*. Non sono del tutto d'accordo, in quanto anche nei bar esisteva una sostanziale socialità strutturata, e alla terza cazzata che sparavi ti prendevano a male parole, e forse anche a calci in culo. Sul web ci sono "entità" che impunemente sproloquiano da anni e nessuno lo rileva.

Forse la colpa è solo la mia che ancora mi illudo che un forum (qualsiasi forum) possa essere la versione moderna delle riviste, o ancor meglio dei circoli fotografici, cioè un luogo dove le idee si incontrano, anche scontrano, ma il tutto è volto ad una crescita comune, e soprattutto un posto dove tutti i pensieri e i diversi punti di vista possono trovare accoglienza. Purtroppo così non è (o quanto meno non lo è più) e la accettazione o meno di un punto di vista è in funzione non tanto del valore che questo sottolinea, quanto piuttosto da chi è l'attore che lo ha espresso. C'è chi può affermare di tutto – cazzate assurde comprese – come per contro a chi fanno pesare anche le virgole.

Non ho nulla contro l'autore di questo intervento "anti congelamento", anzi è un personaggio che mi è piuttosto simpatico, anche se si intrufola di *prepotenza* in tutti i post possibili. Quanto meno ha il pregio che quando scrive cose errate - se lo capisce – se ne scusa.

© Werther Zambianchi

Caporciano, luglio 2026

www.grandeformatoabruzzo.it