

LIMITI DI UTILIZZO DEI SISTEMI ANTIGRAFFITI

Paolo Gasparoli

A fronte delle campagne di stampa e del notevole giro d'affari messo in moto dalle politiche antigraffiti (vedi box 2) si è assistito, negli ultimi anni, ad un proliferare di prodotti specifici e di strutture operative di "pronto intervento" appositamente organizzate per sfruttare la favorevole congiuntura.

Anche sulle riviste di settore, già inondate di pagine pubblicitarie sui nuovi prodotti antiscreatura, sono apparsi diversi contributi che, discutendo del problema tecnico e tecnologico della pulitura delle scritte vandaliche, per lo più avvalorano - a volte con qualche cautela, a volte senza - l'efficacia dei sistemi antiscreatura offerti da un mercato sempre in evoluzione.

La ricerca sperimentale¹ attivata dal Laboratorio di Valutazione di Qualità del Costruito, DI.Tec, Politecnico di Milano (Direttore Prof. Valerio Di Battista) ha messo in luce, con un orientamento in controtendenza, come la efficacia di tali sistemi sia, in realtà, piuttosto al di sotto delle aspettative, anche considerando unicamente la prestazione più sostanziale e cioè *la effettiva facilità di pulitura delle scritte vandaliche*.

Oggetto della sperimentazione

La ricerca, nel suo insieme, è costituita da 3 protocolli sperimentali che possono essere realizzati in sequenza e diretti a consentire, per approssimazioni successive, il raggiungimento di dati sperimentali su durabilità, affidabilità e prestazioni effettivamente offerte dai sistemi antiscreatura presenti sul mercato ed utilizzabili allo scopo di rendere più agevole la rimozione di scritte e "graffiti" sulle zoccolature degli edifici.

Esula da questa sperimentazione la più generale valutazione dei metodi congruenti per la pulitura di scritte vandaliche su superfici non in precedenza protette con prodotti antiscreatura.

Sebbene gli edifici monumentali siano tra i più colpiti dal fenomeno del graffitismo, la presente ricerca non è diretta a dare risposte a tale riguardo, limitandosi prevalentemente alla valutazione delle problematiche tecnologiche ed applicative sull'edilizia corrente.

Scopi

Il programma è diretto a confrontare i comportamenti in opera nel tempo (prestazioni, durabilità) dei sistemi antiscreatura utilizzabili sulle diverse superfici edilizie.

Il programma è progettato e organizzato in tre protocolli attuabili in successione:

1° protocollo: ricerca di mercato sui materiali e sistemi oggi disponibili, sia prodotti in Italia che all'estero. Loro classificazione, identificazione delle caratteristiche tecnologiche e dei principi di funzionamento.

Verifica per confronto della efficacia delle principali tipologie di sistemi antiscreatura applicati su superfici edilizie (pulibilità, ripetitività dell'operazione di pulitura)

Obiettivo: individuare quale, tra i sistemi oggi disponibili, fornisce le migliori prestazioni in merito alla pulibilità di scritte e graffiti.

2° protocollo: verifica per confronto delle caratteristiche tecnologiche dei sistemi antiscreatura (idrorepellenza, oleorepellenza, ecc.), modificazione delle proprietà ottico-cromatiche del supporto (effetto bagnato) e delle compatibilità/incompatibilità tra sistema antiscreatura e supporto (diffusività, permeabilità, ecc.)

Obiettivo: individuare quale, tra i sistemi oggi disponibili, fornisce le migliori prestazioni in merito a:

- minore modificazione delle caratteristiche ottico-cromatiche del supporto
- maggiore compatibilità tecnologica con il supporto

- 3° protocollo: verifica per confronto del mantenimento delle prestazioni dei sistemi antiscrittura nel tempo (in particolare riguardo a compatibilità con i supporti, ingiallimento, ritenzione dello sporco, reversibilità, efficacia dell'effetto antiscrittura nel tempo, ecc.)
- Obiettivo: individuare quale, tra i sistemi oggi disponibili, fornisce le migliori prestazioni in merito al mantenimento delle prestazioni del sistema nel tempo

Principi della sperimentazione

La sperimentazione, che è stata limitata per ora al primo protocollo, è stata attuata e valutata secondo principi specifici:

- approfondita ricerca sui materiali e sistemi antiscrittura disponibili sul mercato, di produzione nazionale o estera. Classificazione degli stessi in base alle caratteristiche tecnologiche, alla composizione chimica ed al principio di funzionamento. Selezione di alcuni sistemi ritenuti paradigmatici da sottoporre a sperimentazione;
- i sistemi prescelti sono stati applicati, su provini di diversa natura, secondo le indicazioni fornite dal produttore;
- in carenza di indicazioni, criteri comuni sono stati stabiliti dal Lab. VQC. I procedimenti e le condizioni di applicazione sono quelli stabiliti dalla normativa UNI vigente per prodotti assimilabili;
- le quantità di prodotto applicato per unità di superficie sono stati rilevati mediante pesata;
- dopo adeguata polimerizzazione del prodotto (7-15 giorni dalla applicazione in ambiente con temperatura 18°C e U.R. 50% costante e comunque secondo indicazioni del produttore) si è proceduto alla applicazione di scritte con vernici spray e pennarelli dei tipi più usati;
- la scritta è stata a sua volta lasciata polimerizzare adeguatamente (7 giorni alle stesse condizioni precedenti) e si è provveduto alla sua rimozione con i materiali e le tecniche previste dal sistema stesso;
- sono state effettuate osservazioni visive delle superfici e con l'ausilio di microscopi portatili, nei vari momenti della sperimentazione; per quanto possibile sono state eseguite valutazioni attraverso parametri numerici; le osservazioni sono state registrate attraverso macrofotografie.

Sistemi esposti

I sistemi esposti sono stati scelti tra quelli più utilizzati sul mercato in modo da rappresentare alternative oggi praticabili per le protezioni antiscrittura sugli edifici.

Sono raggruppati nelle seguenti categorie:

- a *Sistemi sacrificali* (prodotto antiaderente e prodotto di pulitura)
 - a1 - prodotti fluorurati
 - a2 - prodotti siliconici
 - a3 - microcere
 - a4 - miscele di resine sintetiche
- b *Sistemi non sacrificali* (prodotto antiaderente e prodotto di pulitura)
 - b1 - poliuretanic
 - b2 - prodotti fluorurati
 - b3 - miscele di resine sintetiche
- c *Prodotti di imbrattamento*
 - c1 - smalti spray acrilici
 - c2 - pennarelli indelebili

Provini

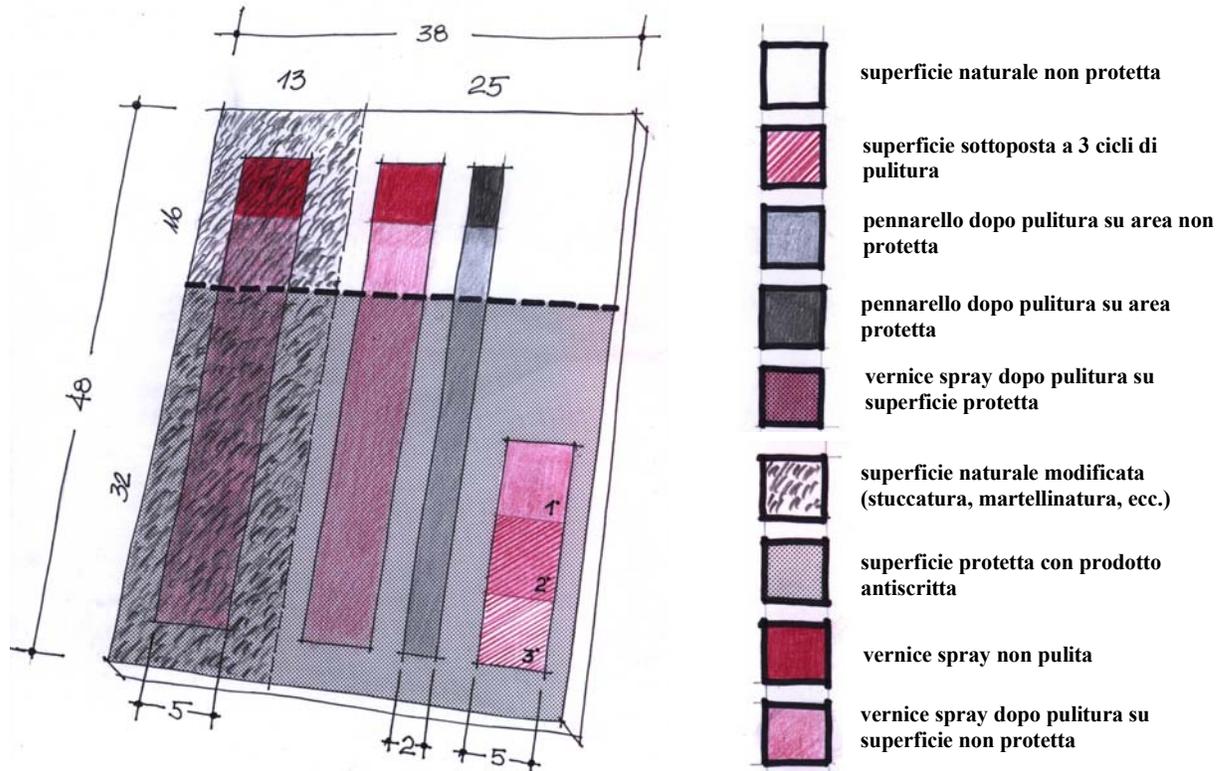
I provini sono costituiti da:

- Lastre lapidee, f.to cm 48x38, spessore cm 3, dei seguenti litotipi:

a - serizzo

b - travertino

una parte del provino in serizzo è stata martellinata al fine di simulare superfici rugose, bugne, punti di delaminazione naturale "a spacco", tipiche delle zoccolature degli edifici; una parte del provino in travertino, invece, è stata stuccata per ottenere una superficie perfettamente liscia e priva di cavità.



- Superfici in cemento decorativo

E' stato realizzato un elemento in cemento decorativo, prefabbricato entro cassero (f.to cm 48x38) e successivamente trattato con martellina su una parte della superficie, mentre la restante parte di superficie è stata mantenuta liscia a simulare la condizione delle zoccolature bugnate o a bindello liscio.

- Superfici in laterizio a vista

Su lastra di cemento fibroso (f.to cm 48x38) sono stati applicati listelli di laterizio "faccia a vista" con sigillature tra i listelli in malta di calce idraulica.

Applicazione dei prodotti antiscripta sui provini

I prodotti antiscripta sono stati applicati a pennello, secondo le indicazioni dei produttori, su provini tenuti in posizione verticale. Il consumo per unità di superficie è stato rilevato mediante pesata.

I procedimenti e le condizioni di applicazione sono quelli stabiliti dalla normativa UNI vigente.

Il prodotto anticrittura è stato applicato sull'70% circa della superficie lasciando, nella parte alta del provino, una fascia non trattata di circa cm 16x38.

I prodotti imbrattanti, prescelti tra quelli più utilizzati e disponibili (vernici spray di colore rosso vivo e nero e pennarelli indelebili a punta larga di colore nero), sono stati applicati utilizzando mascherine predefinite in modo da consentire la ripetibilità della scritta in modo omogeneo su tutti i provini.

Pulitura delle scritte imbrattanti

L'imbrattamento è stato lasciato adeguatamente polimerizzare per almeno 7 giorni. Si è provveduto poi alla rimozione seguendo le indicazioni fornite dal produttore ed utilizzando lo specifico prodotto abbinato al protettivo che caratterizza il sistema. L'operazione di pulizia è stata eseguita tenendo i provini rigorosamente in posizione verticale per simulare le reali condizioni di esercizio. Durante la fase di pulizia sono stati annotati i tempi di esecuzione, i consumi dei prodotti solventi, la difficoltà di rimozione.

I sistemi protettivi costituiti da cere microcristalline sono stati asportati solo con acqua in pressione a ad alta temperatura, come previsto dai sistemi stessi.

Dopo la applicazione dei solventi si è comunque provveduto al lavaggio delle superfici con idropulitrice per eliminare il solvente e le pellicole disciolte.

Sui provini dove sono stati testati i prodotti non sacrificali, in una zona opportunamente predisposta, sono stati effettuati altri due cicli di imbrattamento/pulitura per verificare la resistenza della pellicola protettiva alla azione del solvente.

Controllo del comportamento dei provini

Sono state rilevate le seguenti caratteristiche per la valutazione della efficacia delle prestazioni di pulibilità e ripetibilità dell'operazione di pulizia.

a) EFFICACIA DEL SISTEMA ANTICRITTA

E' stato verificato, a mezzo di osservazione con microscopio di cantiere, il comportamento delle vernici spray/pennarelli dopo applicazione sulle superfici anticrittura (aggrappaggio, compattezza)

Sono state definite modalità di confronto, per quanto possibile obbiettive, con comparazione di immagini macrofotografiche

b) FACILITA' DI PULITURA

Si è verificata la maggiore o minore facilità di pulizia in funzione del tempo, in relazione a:

- tipo di superficie
- tipo di sistema anticrittura
- tipo di prodotto imbrattante
- tipo di prodotto solvente

c) EFFICACIA DELLA PULITURA

Gli esiti della pulizia sono stati verificati a mezzo di osservazioni con microscopio di cantiere.

Sono stati organizzati confronti obbiettivi con comparazione di immagini macrofotografiche.

Si è verificato (per i sistemi non sacrificali), con medesimo metodo di osservazione e registrazione, per quanti cicli di pulizia il sistema rimane efficace o parzialmente efficace. Per questa verifica si è utilizzata la misurazione dell'angolo di contatto (secondo Raccomandazione NORMAL 33/89 e successive modificazioni) La diminuzione dell'angolo di contatto è stato l'indicatore utilizzato per valutare, sulla base di prestabilite immagini fotografiche di riferimento, la maggiore o minore rispondenza del sistema al requisito.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Al termine del programma di sperimentazione si possono trarre le seguenti conclusioni di carattere generale.

In primo luogo si ritiene che il metodo sperimentale utilizzato abbia consentito effettivamente di ottenere una serie di informazioni utili alla migliore conoscenza del comportamento dei prodotti testati, almeno per quanto riguarda la pulibilità delle scritte imbrattanti. La pulibilità è infatti ritenuta prestazione essenziale, seppure non esaustiva, di un problema più vasto che coinvolge, come già accennato, altre questioni ben più impegnative (p. es. durabilità, compatibilità con i supporti, mantenimento delle prestazioni nel tempo, ecc.) per consentire la formulazione di giudizi, più tecnicamente fondati, sulle effettive prestazioni che questi sistemi sono in grado di offrire.

La validità degli esiti sperimentali è confermata dal fatto che su prodotti con caratteristiche chimico-fisiche simili si sono osservati comportamenti analoghi avvalorando così i risultati ottenuti. Anche la conformazione e le caratteristiche tecniche dei provini, individuate in fase di progettazione, sono risultate efficaci in quanto hanno consentito di simulare adeguatamente parte delle condizioni reali di esercizio ed hanno consentito di istituire adeguati confronti tra la superficie trattata e quella non trattata in relazione:

- alle alterazioni ottico-cromatiche del supporto
- alle differenti modalità di pellicolamento del prodotto imbrattante.

E' stato inoltre possibile valutare l'efficacia della pulitura mediante:

- il confronto tra le superfici protette e quelle non protette che hanno subito la medesima pulitura;
- il confronto tra la parte di provino che ha subito i trattamenti, con la situazione originaria senza alcuna manipolazione;
- il confronto tra la parte di provino che ha subito trattamenti con la parte del provino solo imbrattata e non pulita; confronto, quindi, con la situazione iniziale dell'imbrattamento;
- il confronto diretto, nel caso dei sistemi non sacrificali, delle puliture rispettivamente dopo il primo, il secondo e il terzo ciclo di imbrattamento e pulitura.

Le relativamente ampie dimensioni dei provini hanno permesso, inoltre, di osservare - anche a distanza di qualche metro, simulando condizioni reali - gli effetti provocati dai vari trattamenti durante tutte le fasi della sperimentazione.

L'indagine si è basata principalmente su osservazioni visive.

Analizzando e ponendo a confronto gli esiti sperimentali, registrati su schede e attraverso immagini fotografiche, si possono proporre alcune considerazioni sulla base delle osservazioni effettuate.

Superfici in laterizio a vista.

Sono quelle che hanno consentito di ottenere i risultati meno soddisfacenti. La pulitura è risultata molto difficoltosa e con scarsi risultati (persistenza di segni evidenti dell'imbrattamento, macchiature, alonature). Le caratteristiche tessiture del materiale, la presenza di fugature, soprattutto se in sottolivello, ed il notevole assorbimento capillare del materiale di supporto aumentano le possibilità di assorbimento delle vernici spray sia in fase di applicazione che, successivamente, in fase di rimozione quando vengono disciolte dai solventi.

Il risciacquo delle superfici, che richiede un intervento insistito con idropulitrice a pressione, provoca erosione della superficie a causa della relativa morbidezza del laterizio.

Questo tipo di superficie, inoltre, è quella che, rispetto ai problemi dell'alterazione ottico-cromatica, presenta notevoli evidenze tra le parti protette e quelle non protette: si verifica, infatti, con diversi protettivi, un modesto ma fastidioso effetto "*bagnato*", evidente anche da una osservazione a distanza.

Superfici in cemento decorativo

Anche sui provini realizzati in cemento decorativo non si sono ottenuti risultati molto soddisfacenti sia dal punto di vista dell'efficacia della pulitura che dell'alterazione ottico-cromatica. Ciò a causa delle caratteristiche del materiale, piuttosto simile al laterizio quanto a porosità e caratteristiche tessiturali. Per questa ragione gli scarsi risultati della pulitura sono assimilabili a quelli dei provini in cotto, in particolare per quanto riguarda la superficie martellinata.

Superfici in travertino

In generale il risultato della pulitura sul travertino, materiale abbastanza compatto e poco poroso, è da considerarsi buona. I migliori risultati si ottengono sulle parti stuccate. Si deve però considerare che, in corrispondenza della microfessura di bordo della stuccatura, la rimozione della vernice imbrattante è molto difficoltosa e, pertanto, ad una osservazione ravvicinata, rimane visibile una infiltrazione di materiale colorato che delimita la stuccatura stessa. Sulle superfici non stuccate, invece, la rimozione della vernice spray, infiltratasi nelle cavità naturali del materiale, è praticamente impossibile.

Superfici in serizzo

Il serizzo è il materiale che ha consentito di ottenere i migliori risultati in quanto costituito da pietra silicatica molto compatta, uniforme e a bassa porosità. Essendo, poi, pietra di colore scuro e cromaticamente disomogenea, rende meno percepibili eventuali difformità ottico-cromatiche indotte dal protettivo.

Prodotti di imbrattamento

Osservando i risultati della pulitura sulle diverse tipologie di superfici testate, si deve rilevare che le vernici spray sono più facilmente rimovibili dei pennarelli indelebili.

Le vernici, infatti, tendono a pellicolare in superficie formando strati uniformi e compatti che un buon solvente riesce facilmente a rimuovere. Naturalmente l'operazione di rimozione si complica in ragione del maggiore o minore assorbimento dei solventi utilizzati, da parte del supporto, che sciogliono e diluiscono la vernice favorendo macchiature e gorature di percolamento. Gli inchiostri dei pennarelli, invece, a causa della bassissima vischiosità e della finezza dei pigmenti, tendono a penetrare in profondità superando anche la barriera dello strato protettivo.

Salvo qualche singolo caso, quindi, la pulitura dei provini imbrattati con il pennarello indelebile non è mai risultata soddisfacente. Probabilmente per contrastare tali scritte sarebbero necessari protettivi totalmente pellicolanti ed in grado di assicurare un elevato spessore del film (con numerose controindicazioni, naturalmente, quanto a traspirabilità e modificazione delle caratteristiche ottico-cromatiche dei supporti).

Prodotti per la rimozione delle scritte vandaliche (*graffiti remover*)

In generale la sperimentazione ha evidenziato che la eliminazione delle scritte vandaliche, seppure applicate sopra un protettivo antiscritta, è operazione tutt'altro che semplice e contrasta con l'aspettativa del singolo proprietario (peraltro asserita anche dai produttori, almeno nelle intenzioni) di eseguire da sé l'operazione. La difficoltà nasce da questioni obbiettive (uso di idropultrici di una certa potenza, necessità di predisporre protezioni, smaltimento dei residui di lavorazione, ecc.) e dai problemi connessi alla manipolazione di *graffiti remover* che hanno un certo grado di pericolosità per l'utilizzatore. Anche l'immissione sul mercato di sistemi solventi a bassa tossicità, cosa sulla quale, al momento attuale stanno puntando molti produttori, sembra essere cosa possibile solo in teoria. L'esperienza condotta, difatti, ha dimostrato che per ottenere risultati soddisfacenti è necessaria una notevole pratica e che, in ogni caso, è necessario ultimare il trattamento con un risciacquo con idropultrice.

Nel merito delle procedure esecutive, si deve segnalare che i risultati poco soddisfacenti ottenuti in fase di pulitura, non sembrano tanto attribuibili alla inefficacia del protettivo quanto al tipo di *remover* le cui caratteristiche peculiari (volatilità e fluidità) influenzano in modo determinante il risultato della pulitura stessa. Una alta volatilità costringe, infatti, ad intervenire solo su superfici limitate, in tempi rapidi e con grande consumo di materiale; mentre una eccessiva fluidità provoca il

percolamento ed il rischio di penetrazione in profondità nel supporto del prodotto imbrattante disciolto e diluito.

Si è constatato, invece, che i *graffiti remover* in forma di gel facilitano notevolmente le operazioni di pulitura e consentono di ottenere migliori risultati.

Si deve comunque segnalare che durante la sperimentazione è sempre stato necessario ripetere per almeno due volte il ciclo di pulitura perché con un'unica operazione rimanevano ancora tracce troppo evidenti sull'area imbrattata.

Prodotti di protezione

L'esito della sperimentazione consente di affermare, seppure con qualche cautela, che i prodotti sacrificali a base di cere hanno dimostrato effettivamente una buona azione protettiva nei confronti delle vernici spray, ma solo su supporti levigati e poco permeabili (serizzo, travertino). La rimozione degli imbrattamenti, che avviene con idropulitrice ad alta pressione e ad alta temperatura, elimina, con una certa facilità ed in modo efficace lo strato di cera e, contestualmente, anche la scritta. I protettivi a base di cere microcristalline sono, però, del tutto inadeguati nei confronti dei pennarelli indelebili e provocano, inoltre, una leggera opacizzazione dei supporti.

I protettivi non sacrificali, in genere, hanno dimostrato buone proprietà protettive nel primo ciclo di imbrattamento/pulitura ma non hanno resistito in modo efficace ai successivi due cicli.

In particolare i prodotti fluorurati hanno dimostrato di non modificare eccessivamente le proprietà ottico-cromatiche dei supporti, di possedere buone proprietà protettive ma di non resistere a più di un ciclo di imbrattamento/pulitura.

I prodotti a base di poliuretaniche sono gli unici che hanno dimostrato di sopportare sino a tre cicli di imbrattamento/pulitura ma hanno provocato evidenti alterazioni ottico-cromatiche dei supporti; sono note, inoltre, le controindicazioni alla loro applicazione sui supporti edilizi per le numerose incompatibilità di carattere tecnologico, essendo prodotti fortemente pellicolanti ed impermeabili.

Si può affermare, quindi, che i sistemi antiscripta sottoposti a prova non sempre consentono di ottenere risultati apprezzabili e che, nel loro complesso, le prestazioni rimangono al di sotto delle aspettative.

L'efficacia della pulitura, in realtà, è in funzione di molte variabili tra le quali, le più critiche, sono certamente la porosità e la rugosità della superficie trattata.

Nessun sistema tra quelli testati, dunque, ha dimostrato valide prestazioni di pulibilità in tutte le circostanze.

Sulle superfici in laterizio a vista i prodotti testati sono praticamente inefficaci come pure, in molti casi, le protezioni contro le scritte con pennarelli indelebili.

I sistemi antiscripta, invece, funzionano bene sulle superfici lisce, compatte e poco porose ma, d'altra parte, è noto come su tali superfici la pulitura sia abbastanza agevole anche senza la applicazione di un protettivo specifico.

Si devono rilevare, inoltre, sensibili lacune nell'informazione tecnica fornita dei produttori, non solo riguardo alla conoscenza delle intrinseche caratteristiche tecnologiche dei sistemi (per tutelare chissà quali segreti industriali), ma anche rispetto alle effettive prestazioni offerte che, come è stato dimostrato, sono sensibilmente differenti in relazione alle caratteristiche del sistema ed alle condizioni del supporto².

Anche la possibilità di ripetere fino a 5-10 volte la pulitura delle superfici senza ripristinare lo strato protettivo (per quanto riguarda i sistemi non sacrificali) sembra eccessivamente ottimistica sia in valore assoluto (nel migliore dei casi non più di tre cicli) sia perché la pulitura della scritta vandalica comporta la parziale rimozione della pellicola protettiva sottostante con il risultato di determinare uno strato protettivo con spessori difformi di cui non sono noti i comportamenti nelle successive fasi di esercizio.

I risultati ottenuti dalla sperimentazione descritta, parziali rispetto a quelli già individuati in fase di progettazione della stessa, richiederebbero di essere completati ed affinati per consentire l'utilizzo di questi sistemi con maggiori margini di sicurezza.

Infatti, il problema del mantenimento nel tempo delle prestazioni dei sistemi antiscreatura (dopo un prolungato periodo di esposizione all'aperto, magari in condizioni critiche, verificando l'eventuale ingiallimento, la ritenzione dello sporco, la reversibilità, ecc.), costituisce senza ombra di dubbio un necessario approfondimento della ricerca.

Utili da valutare, attraverso indagini di laboratorio, potrebbero essere le misurazioni delle permabilità al vapore acqueo del supporto trattato e le caratteristiche di pellicolamento dello strato protettivo (si tenga presente che la permeabilità al vapore d'acqua ed ai sali è un dato importante per questi prodotti che di fatto vengono applicati sulle zoccolature degli edifici dove più frequenti sono i problemi di risalita capillare e di rimbalzo delle acque piovane). Ci si chiede, d'altra parte, che senso abbia procedere ad una fase analitica più sofisticata quando, allo stato attuale, anche la prestazione minima non sembra essere garantita in modo soddisfacente.

Un giudizio conclusivo e meditato sulla effettiva utilità di questi sistemi richiederebbe, quindi, da una parte l'affinamento dei prodotti e dei sistemi rispetto alle prestazioni minime e, dall'altra, un ulteriore approfondimento sperimentale, ad una scala necessariamente più estesa di quanto non sia stata quella della ricerca descritta, sia per quanto riguarda la quantità di prodotti che la tipologia dei supporti.

E' semmai il caso di osservare che gli ingenti investimenti stanziati da alcune amministrazioni pubbliche per perseguire ambigue politiche antigraffiti, vista anche la inefficacia degli strumenti tecnici a disposizione, potrebbero forse essere meglio destinati allo sviluppo di politiche giovanili ed educative, investendo proprio su quelle fasce di popolazione che, per varie ragioni, perseguono i discutibili comportamenti che si vorrebbe eliminare solo nei loro effetti.

NOTE

1. La sperimentazione è anche stata oggetto della tesi di laurea di Serena Lanz dal titolo "*Valutazioni prestazionali dei sistemi antiscreatura: ricerca e sperimentazione*", A.A. 1998/99, Relatori Prof. V. Di Battista e P. Gasparoli, Correlatore Arch. L. Bauce.
2. Si è dimostrato sperimentalmente quanto le caratteristiche del supporto siano essenziali per il funzionamento dei sistemi antiscreatura, mentre molti produttori sembrano sottovalutare tale questione. Le schede tecniche, infatti, spesso non fanno alcuna distinzione tra tipologie di supporti accreditando nell'utilizzatore la convinzione che il sistema proposto sia applicabile su qualunque tipo di superficie. L'unica distinzione rilevabile (ma solo in alcuni documenti di informazione tecnica) è tra superfici porose e superfici non porose.

SISTEMI ANTIGRAFFITI - BOX 1

GRAFFITI E GRAFFITISMO

Il graffitismo (*writing*) nasce, negli anni '70, all'interno dei sobborghi newyorkesi, come espressione del disagio e della ribellione giovanile a fronte delle condizioni di emarginazione, violenza e povertà dei ghetti¹.

La diffusione di questo fenomeno ha coinvolto ben presto giovani di qualsiasi ceto sociale e già agli inizi degli anni '80 si è posta la questione se considerare il *writing* una forma di espressione artistica (*aerosol art*) o meno. Sebbene il graffitismo, per sua natura, nasca come forma di opposizione al sistema, e taluni *writers* ritengano che inserire un graffito in una galleria d'arte sia come "*mettere un animale in gabbia*", nondimeno negli anni '80 il *writing*, da espressione libera e gratuita, si trasforma, spesso, in opera d'arte mercificata, trasferendosi dalla strada nelle gallerie.

La scrittura su muro, stilisticamente e tecnicamente elaborata, vede attualmente, nelle nostre città, nuove tendenze che poco hanno a che fare con il mondo del *writing* e che sono più ragionevolmente assimilabili ad atti vandalici: si lasciano semplici firme (*tag*) anche su lastricati, marciapiedi, automobili in sosta, monumenti.

L'opinione pubblica è portata a considerare le *firme* monocromatiche ripetute in modo ossessivo, frasi oscene o razziste, ecc., come inaccettabili imbrattamenti vandalici, che denotano un ambiente poco controllato e minaccioso, mentre è più tollerante verso i graffiti ben eseguiti, sebbene sia decisiva, per la loro tollerabilità, la appropriatezza del luogo prescelto per l'esecuzione del pezzo.

In Italia il graffitismo esplose agli inizi degli anno '90 con la cultura Hip-hop². La moda dilagante è però, in prevalenza, quella del *bombing*, ossia il bombardamento indiscriminato su qualsiasi superficie con semplici firme o sigle per lo più incomprensibili a chi non è parte dello stesso ambiente.

Le pubbliche amministrazioni tentano di contenere il fenomeno a partire dagli ultimi anni '90 con leggi che sanzionano gli imbrattamenti sui monumenti (art.12 e 13 L. n° 352 del 8.10.97 "Disposizioni sui beni culturali").

-
1. E' il periodo dei grandi fermenti politici e sociali: è in corso la guerra del Vietnam, sono in fase di sviluppo i movimenti per la rivendicazione dei diritti umani (*Black Power Movement, Black Panthers*), i movimenti per i diritti delle donne, siamo agli inizi della fase postfordista nell'organizzazione del lavoro. Gli studiosi del fenomeno ritengono che le principali motivazioni psicologiche del writer siano, fondamentalmente, il bisogno di riconoscimento attraverso la dimensione individuale e di gruppo e la ribellione nei confronti dell'autorità.
 2. La cultura Hip-hop comprende al suo interno la breakdance, il rap e il *writing*.

SISTEMI ANTIGRAFFITI - BOX 2

LA POLITICA ANTIGRAFFITI DEL COMUNE DI MILANO

Alcune amministrazioni locali, come quella di Milano, sembrano interpretare il fenomeno del graffitismo più come segno di devianza, e quindi da reprimere criminalizzando gli autori, che non come sintomo di un disagio sociale da comprendere e prevenire.

Accanto a campagne di sensibilizzazione dei cittadini, per consolidare nell'opinione pubblica la necessità di tenere pulite le facciate degli edifici milanesi, anche in vista dell'anno del Giubileo, nel luglio 1998 viene approvata una delibera con oggetto "*Iniziativa per la pulizia degli edifici milanesi*" nella quale si sottolinea la necessità di applicare ed inasprire le sanzioni previste ed istituire un coordinamento delle forze di polizia, vigili urbani, guardie ecologiche, volontari, per segnalare gli imbrattatori e reprimere il fenomeno.

Nel gennaio 1999 la politica antigraffiti si inasprisce ulteriormente sino alla espressione della volontà, da parte del Sindaco, di applicare una "taglia", in seguito definita "premio di collaborazione", per chi segnalasse gli imbrattatori. La ricompensa, stabilita in una ordinanza del giugno '99 pari ad un terzo della multa, verrà erogata se il colpevole viene preso sul fatto o se ammette l'infrazione.

Sempre agli inizi del 1999 viene approvata una delibera comunale che stanZIA 30 miliardi in tre anni per la rimozione dei graffiti sugli edifici pubblici.

Si pensa anche ad incentivi o a detassazioni per favorire opere di pulitura da parte dei privati.

La lotta al graffitismo diventa rapidamente business e immagine: gli operatori che per conto del Comune effettuano interventi di pulitura indossano tute con la scritta "*Servizio Antigraffiti*" mentre il cantiere è segnalato con il logo "*Comune di Milano - Servizio antigraffiti: rimozione, protezione, mantenimento*".

SISTEMI ANTIGRAFFITI - BOX 3

LA TECNOLOGIA DEI SISTEMI ANTISCRIPTA

I sistemi antiscrittura sono costituiti da prodotti protettivi incolori, con spiccate caratteristiche di idrorepellenza, e da prodotti solventi specifici (*graffiti remover*) in grado di sciogliere la sostanza imbrattante che venisse applicata sopra il protettivo trasparente.

Vengono definiti sacrificali i sistemi antiscrittura che sopportano un solo ciclo di pulitura (il solvente rimuove, con la scrittura, anche la pellicola protettiva che, dopo la pulitura, deve essere riapplicata). Sono non sacrificali i sistemi che sopportano più cicli di pulitura (da 5 a 10) senza rendere necessaria la applicazione del protettivo dopo ogni pulitura.

Si ha la sensazione che i numerosissimi sistemi oggi offerti dal mercato (molti di importazione), classificabili in una decina di categorie, siano ancora in fase di studio e sperimentazione. La fretta di acquisire quote di un mercato ricco ed emergente portano i produttori a condurre la fase di sperimentazione direttamente sugli edifici con i prevedibili insoddisfacenti risultati per gli utilizzatori e la necessità di frequenti correzioni delle formulazioni. Essendo prodotti recenti, inoltre, sono praticamente sconosciuti gli effetti nel tempo indotti sulle superfici dove sono stati applicati.

Viene poi mantenuta una inaccettabile riservatezza rispetto ai parametri tecnologici del prodotto (principi attivi, percentuali delle miscele) che sarebbero utili, invece, per comprendere meglio i principi di funzionamento, e quindi le compatibilità o le controindicazioni, dei prodotti stessi.

I prodotti protettivi di tipo *non sacrificale*, in genere, sono costituiti da resine fluorurate, poliuretaniche, o miscele di resine sintetiche (acriliche, siliconiche, ecc.), mentre i protettivi *sacrificali* sono costituiti da cere microcristalline, resine fluorurate, siliconiche, miscele di resine sintetiche, polisaccaridi.

I requisiti di un protettivo antiscrittura, assimilabili a quelli di un normale protettivo per lapidei, dovrebbero essere quelli definiti dalla Normale 20/85¹: inerzia chimica nei confronti del supporto, assenza di sottoprodotti dannosi, buona stabilità chimica rispetto agli inquinanti e alle radiazioni U.V., buona permeabilità all'acqua e al vapor d'acqua, minima influenza sulle proprietà ottico-cromatiche della superficie trattata, reversibilità.

I *graffiti remover* sono in genere comuni solventi o miscele di solventi, liquidi e molto volatili, dei quali viene a volte aumentata la viscosità con l'inclusione di addensanti e, in questo caso, sono commercializzati in forma di gel.

Essi devono essere in grado di sciogliere i polimeri costituenti la vernice dello spray imbrattante. Sono in genere costituiti da glicolietteri, N-metil-2 pirrolidone, terpeni, tensioattivi.

1. Normale: Normativa Materiali Lapedei. Ente normatore promosso dal Ministero per i Beni Culturali e Ambientali/ICR-CNR che attualmente svolge la sua attività all'interno dell'UNI nella Commissione UNI-NORMAL. Normale 20/85: "Indicazioni sui criteri per la elaborazione dei progetti, l'esecuzione e la valutazione preventiva degli interventi conservativi sui materiali lapidei".