

Finiture fotocatalitiche

I nuovi prodotti fotocatalitici contengono biossido di titanio, un semiconduttore solido che favorisce la riduzione degli inquinanti organici presenti nell'atmosfera grazie al processo di fotocatalisi. Prodotti e soluzioni eco-compatibili che presentano altri interessanti vantaggi in ambito applicativo

Roberta Tongini Folli

La fotocatalisi è un fenomeno naturale che si manifesta in presenza di aria e luce; si basa sul principio per cui le molecole di un fotocatalizzatore vengono attivate dall'energia luminosa (raggi ultravioletti) che colpisce la superficie del materiale stesso, dando luogo a reazioni chimiche che non si verificherebbero a temperatura ambiente. In particolare, in edilizia i materiali fotocatalitici attivano principalmente reazioni di ossidazione di molti composti in presenza dei reagenti più economici e a impatto ambientale nullo quali la luce solare e l'ossigeno atmosferico. In queste condizioni, un fotocatalizzatore è in grado di modificare la velocità di una reazione chimica, fungendo da acceleratore di processi di ossidazione già presenti in natura.

Il processo di fotocatalisi, risultando simile alla fotosintesi clorofilliana delle



EDIFICIO A COMO

Le facciate in tesserine sono state lavate e consolidate; dove le tesserine erano distaccate, si è provveduto al loro riposizionamento e/o alla loro ricostruzione pittorica e quindi alla ristilatura dei giunti. Nelle superfici si è applicato un trattamento fotocatalitico trasparente con la funzione anche di protettivo idrorepellente. In quanto autopulente, tale trattamento ha consentito il mantenimento della trasparenza e della pulizia delle superfici trattate, grazie anche alla caratteristica di iperidrofilia dello stesso. Per i sottobalconi e il sottogronda in intonaco, dopo il lavaggio, sono state eseguite tutte le opere murarie necessarie, la rasatura con rete e una finitura in due mani di pittura ai silicati fotocatalitici.

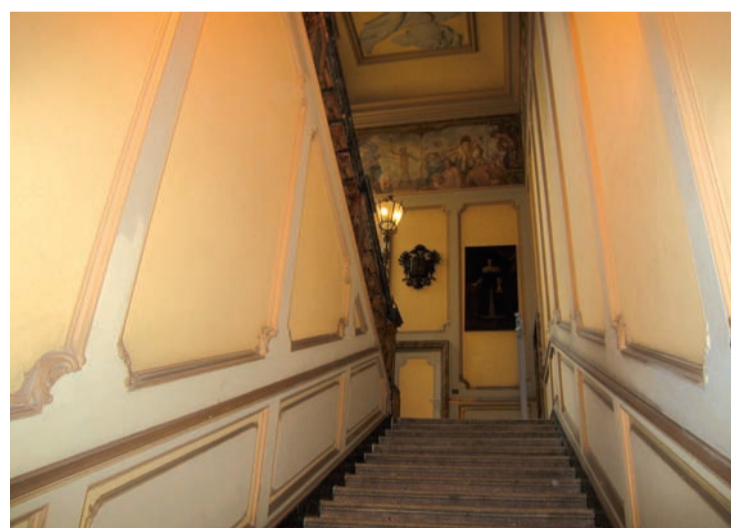
piante, può essere schematizzato nelle seguenti fasi: i raggi solari raggiungono la superficie trattata con materiali fotocatalitici contenenti biossido di titanio; il biossido di titanio produce ossigeno attivo attraverso le sue proprietà fotocatalitiche; l'ossigeno attivo ossida i gas inquinanti come monossido o biossido di azoto, che si trasformano in ioni nitrato; gli ioni si combinano con l'acqua o con altri ele-

menti, risultando eco-compatibili. In questo modo, i reagenti fortemente ossidanti, che si ottengono per effetto dell'azione della luce solare o artificiale con i fotocatalizzatori, consentono e favoriscono una più rapida decomposizione di sostanze organiche e inorganiche presenti nell'atmosfera e quindi degli inquinanti presenti nell'ambiente, limitandone l'accumulo sulle superfici e trasformandole in composti innocui, non nocivi e facilmente removibili.

L'effetto del biossido di titanio risulta efficace non solo nei confronti degli ossidi di azoto, ma anche di altri inquinanti dispersi nell'aria quali il PM10, i composti organici volatili, i gas NH₃, gli aromatici policondensati, le polveri sottili, la formaldeide.

Possibilità applicative

Nel vasto panorama dell'edilizia, si è quindi posta attenzione all'attività fotocatalitica di molti materiali, dotati di specifici requisiti e funzioni antinquinamento, antisporco, autopulizia e antibattericità, molto apprezzati soprattutto in con-



PALAZZO DURINI A MILANO

L'intervento di restauro della scala principale ha previsto per le campiture una tinteggiatura con pittura ai silicati fotocatalitici, applicata con la tecnica della velatura. Questa tecnica consente di realizzare un effetto simile a quello ottenibile con le calce antiche. Le velature con i silicati, rispetto a quelle a calce, permettono di mantenere inalterata nel tempo la tinta utilizzata e l'effetto ricercato.



testi densamente popolati e dove il tasso di inquinamento è elevato.

Dunque una sfida interessante quella rappresentata da materiali contenenti il biossido di titanio, prodotti innovativi e versatili nella colorazione e finitura per edifici di nuova realizzazione, ma anche per interventi sull'edilizia storica. Le possibilità di impiego ecologico si concretizzano nell'offerta

del mercato di pitture murali, vernici, rasanti, intonaci, malte, cementi speciali, rivestimenti, da utilizzare su superfici sia esterne che interne. Infatti, in ambienti interni anche privi di aperture esiste comunque la possibilità di attivare la reazione fotocatalitica tramite lampade normali o anche apposite lampade a induzione, a esclusione di luci al neon e ossigeno.

GUIDA ALLA SCELTA

I VANTAGGI

Ecco alcuni degli effetti che si raggiungono con il processo fotocatalitico del biossido di titanio:

- la decomposizione di inquinanti con mitigazione del livello di inquinamento ambientale,
- proprietà autopulenti legate alla possibilità di distruggere per fotossidazione catalitica i depositi di sostanza organica,
- superfici sempre pulite e prive di depositi di particolato atmosferico,
- minor frequenza di interventi di manutenzione ordinaria sulle superfici esterne,
- ottimizzazione del rapporto benefici-costi, assicurando efficacia e durabilità.



EDIFICIO A MILANO

L'intervento ha riguardato le superfici esterne in intonaco decorativo granigliato. Dopo un accurato lavaggio, si sono eseguite tutte le opere murarie necessarie, la rasatura con rete e una finitura in due mani di pittura ai silicati fotocatalitici, applicata in velatura. Infine, per ricreare l'aspetto dell'intonaco preesistente, è stata realizzata una decorazione con la tecnica della strollatura, ovvero una puntinatura in più colori, utilizzando sempre pitture ai silicati fotocatalitici.

Esempi applicativi

L'impiego di prodotti fotocatalitici è diversificato e copre molti aspetti del mercato dell'edilizia, dalla tecnologia e chimica applicata all'ingegneria, dall'architettura del nuovo fino al restauro di beni architettonici e del costruito in generale.

Tuttavia è significativo e sintomatico della situazione italiana che tra gli imprenditori del settore poche imprese nel nostro territorio abbiano deciso di applicare, quando possibile, prodotti fotocatalitici, tra queste fa eccezione l'impresa Belluschi di Como. Sono inoltre



CAPANNONE A COMO

L'intervento è stato eseguito sulle superfici interne mediante una tinteggiatura con pittura ai silicati fotocatalitica: una mano di fondo e due mani a finire applicate con airless.



LOFT A LECCO

L'immobile un tempo adibito a lavorazioni meccaniche è stato trasformato in abitazione. Il committente ha voluto mantenere l'aspetto industriale, realizzando una finitura con pittura ai silicati fotocatalitica, opportunamente decorata a imitazione dei preesistenti degradi quali: macchie d'olio, fumo, croste ecc. Si è creato quindi un ambiente che, pur rispettando il carattere industriale dell'immobile, garantisce salubrità e igiene.



PALAZZO STORICO A MILANO

Sulle superfici esterne, l'applicazione in velatura di una finitura di pittura ai silicati fotocatalitica ha sostituito la tinteggiatura con idropittura esistente. Per quanto concerne l'intonaco realizzato in epoca recente con malta cementizia, dopo il lavaggio, si sono eseguite tutte le opere murarie necessarie, il consolidamento, la rasatura con rete e quindi la finitura applicata in due mani.

ancora pochi i "fornitori-utilizzatori" di prodotti di alta qualità che assicurino un progresso in questo campo, tra questi la TioTu di Como che, nata nel 2006, si occupa di promozione, consulenza, commercializzazione e applicazione di prodotti fotocatalitici, offrendo assistenza completa alla progettazione, alla fornitura, all'applicazione, all'eventuale manutenzione, passando, dove possibile, anche alla ricerca di finanziamenti.

Nelle foto a corredo vedete

alcuni esempi delle possibilità applicative realizzate dall'impresa Belluschi di Como, che risultano illuminanti per valutare le potenzialità offerte dal principio applicato di fotocatalisi. In particolare, il sodalizio tra l'impresa Belluschi e la TioTu ha dato luogo alla messa a punto e alla sperimentazione di silicati fotocatalitici, prodotti nati dal know-how nel settore delle pitture ai silicati dell'impresa unito ai requisiti prestazionali di nuovi prodotti ecologici di alto livello.