



CHR - ICR, Norme 1/88 Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei/tessici
 G. CARBONARA, Guida agli elaborati grafici, Napoli, 1990;
 G. CARBONARA, Trattato di restauro architettonico, Torino, 1986;
 D. FIORANI, Restauro e tecnologie in architettura, Roma, 2009

| DEGRADO | DESCRIZIONE | CAUSE | FOTO | SIMBOLO |
|--------------------------------------|--|--|------|---------|
| PRESENZA DI VEGETAZIONE | Presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e/o macroorganismi (parite superiori) | <ul style="list-style-type: none"> • Accumuli di umidità; • attacco di organismi autotrofi (batteri unicellulari, alghe, licheni, piante superiori); • assenza di manutenzione. | | |
| DEGRADO ANTROPICO | Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata sulla superficie | <ul style="list-style-type: none"> • Collocazione impropria di impianti tecnologici; • vandalismo; • uso improprio di materiali edili; • assenza di manutenzione. | | |
| EROSIONE PER CORROSIONE E CORROSIONE | Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Erosione per corrosione dovuta da cause meccaniche, per corrosione da cause chimiche e biologiche. | <ul style="list-style-type: none"> • Erosione meccanica da pioggia battente; • erosione per abrasione degli strati corticali provocata dal vento; • aggressione chimica da inquinanti; • formazione di ghiaccio negli strati superficiali; • mancanza dell'intonaco. | | |
| ALVEOLIZZAZIONE | Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme di dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. | <ul style="list-style-type: none"> • Movimento dell'acqua all'interno del substrato; • azione disagregante esercitata dalla presenza di cristallizzazione dei sali all'interno dei pori del materiale lapideo; • dilavamento; • correnti eoliche con conseguente evaporazione delle superfici. | | |
| INTEGRAZIONI CON MALTA CEMENTIZIA | Presenza di commessure murarie realizzate con malta di cemento grigio/bianca | <ul style="list-style-type: none"> • Interventi di manutenzione recenti. | | |
| PATINA BIOLOGICA | Strato sottile, morbido ed omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica di colore variabile, per lo più verde. Contribuita prevalentemente da microorganismi | <ul style="list-style-type: none"> • Azione di microorganismi autotrofi; • presenza di umidità o acqua; • caratteristiche morfologiche del substrato. | | |
| DEPOSITI SUPERFICIALI | Accumulo di materiali di varia natura, quali polvere, terriccio, guano, ragnatele. Ha spessore variabile e, generalmente, scarsa coerenza ed aderenza al materiale sottostante. | <ul style="list-style-type: none"> • Inquinanti atmosferici ed antropici; • scarsa manutenzione; • esposizione diretta agli agenti atmosferici. | | |
| DILAVAMENTO | Fenomeno dovuto all'azione dell'acqua piovana che, scorrendo sulla superficie, ne asporta alcuni componenti, come ad esempio la coloritura dell'intonaco. | <ul style="list-style-type: none"> • Azione delle acque meteoriche; • ruscellamento; | | |
| FESSURAZIONI | Alterazione strettamente limitata a quelle modificazioni naturali della superficie dei materiali non collegabili a manifesti fenomeni di degradazione e percepibili come una variazione del colore originario del materiale. | <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà meccaniche dei materiali e composizione delle malte; • infiltrazioni di acqua (acqua meteorica battente, ruscellamento); • oscillazione termica; • dilavamento; • mancanza di intonaco; • cause chimiche e biologiche. | | |
| MACCHIE | Alterazione che si manifesta con pigmentazione localizzata ed accidentale sulla superficie. | <ul style="list-style-type: none"> • Presenza di materiale estraneo al substrato; • (ruggine, sali di rame, sostanze organiche) biodeterogeni; • vandalismo. | | |
| DISTACCO PARZIALE | L'intonaco cade sollecitato dalla pressione interna, la superficie esterna perde la sua finitura e si presenta scabra. | <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà meccaniche dei materiali e composizione delle malte; • infiltrazioni di acqua (acqua meteorica battente); • migrazioni di acqua/umidità; • presenza di fessurazioni e di lesioni strutturali; • cicli di gelo/sgelo; • oscillazioni termiche. | | |
| DISTACCO TOTALE | Caduta o perdita di strati di intonaco | <ul style="list-style-type: none"> • Mancanza di manutenzione; • fenomeni termogonometrici; • cicli di gelo/sgelo; • vandalismo. | | |
| ESFOLIAZIONE | Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguita da caduta, di uno o più strati superficiali sovrapposti tra loro (stoglie). | <ul style="list-style-type: none"> • Movimento dell'acqua all'interno del substrato; • azione di microorganismi; • applicazione di prodotti vernicianti pellicolanti. | | |
| ALTERAZIONE CROMATICA | Alterazione che si manifesta attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione (intensità). Non implica un peggioramento di resistenza del materiale ma solo un cambiamento dei parametri che influenzano solo la percezione visiva. | <ul style="list-style-type: none"> • Esposizione prolungata all'irraggiamento solare (uv); • deposito di polveri e fumi; • attacco chimico da dilavamento meteorico; • attacco chimico da deposito di polveri reattive con umidità; • naturale invecchiamento; • assorbimento differenziale del supporto; • pigmenti non resistenti alla luce solare. | | |
| CRAGUELURE | Presenza di integrazioni murarie realizzate con laterizi di recente fabbricazione | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltrazioni di acqua (acqua meteorica battente); • azione eolica (aridobrezza diretta in contatto con la superficie); • inquinamento atmosferico aggressivo e disgrega il legante minerale; • oscillazioni termiche. | | |
| DISGREGAZIONE | Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche. Comporta un sensibile peggioramento delle caratteristiche meccaniche originarie ed un notevole aumento di porosità. | <ul style="list-style-type: none"> • Biodeterogeni; • radici di piante superiori; • infiltrazioni di acqua, risalita capillare; • reazioni tra materiali edili e atmosfera; • degrado di interfaccia tra laterizi e malte. | | |
| INTEGRAZIONI IMPROPRIE | Presenza di integrazioni murarie realizzate con laterizi di recente fabbricazione | <ul style="list-style-type: none"> • Interventi di manutenzione recenti. | | |
| ASSENZA DI MALTA NEI GIUNTI | Perdita della malta nelle commessure murarie. | <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà meccaniche dei materiali e composizione delle malte; • infiltrazioni di acqua (acqua meteorica battente); • migrazioni di acqua/umidità; • presenza di fessurazioni e di lesioni strutturali; • cicli di gelo/sgelo; • oscillazioni termiche. | | |
| CROSTE NERE | Stato superficiale di alterazione del materiale lapideo o dei prodotti utilizzati per eventuali trattamenti. Di spessore variabile, è dura, fragile e distinguibile dalle parti sottostanti per le caratteristiche morfologiche e per il colore. Può distaccarsi anche spontaneamente dal substrato che, in genere, si presenta disgregato e/o pulverulento. | <ul style="list-style-type: none"> • Azione di microorganismi e inquinanti; • ossidazione; • ossidazione d'alta temperatura; • residui della combustione di oli derivanti dai petroli. | | |
| INCROSTAZIONE | Deposito striforme, compatto e generalmente aderente al substrato, composto da sostanze inorganiche o da strutture di natura biologica. | <ul style="list-style-type: none"> • Biodeterogeni. | | |
| MANCANZA | Caduta e perdita di parti di materiali. | <ul style="list-style-type: none"> • Cause meccaniche; • scarsa manutenzione; • fenomeni termogonometrici; • presenza di piante radicate. | | |
| CORROSIONE | La ruggine origina il processo alla corrosione del ferro a diretto contatto con l'ossigeno e l'acqua. | <ul style="list-style-type: none"> • Esposizione agli agenti atmosferici; • scarsa manutenzione; • superficie scabra; • distacco. | | |