



CHP - ICR, Norme 1/88 Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei/tesso
 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 macroganismi (parite superiori)	<ul style="list-style-type: none"> • Accumulo 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 e 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 disaggregante 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. Costituita prevalentemente da microrganismi	<ul style="list-style-type: none"> • Azione di microrganismi 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; • biodeteriogeni; • 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 termogravitrici; • 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 (sfoglie).	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento dell'acqua all'interno del substrato; • azione di microrganismi; • 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. 		
CRAQUELURE	Presenza di integrazioni murarie realizzate con laterizi di recente fabbricazione	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltrazioni di acqua (acqua meteorica battente); • azione eolica (arabesco) diretta in contatto con la superficie; • inquinamento atmosferico aggressivo e disgrega il legante minerale; • oscillazioni termiche. 		
DISGREGAZIONE	Decoescione 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"> • Biodeteriogeni; • 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, 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 microrganismi e inquinanti; • ossidazione; • accensione eolica (arabesco) diretta in contatto con la superficie; • 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"> • Biodeteriogeni. 		
MANCANZA	Caduta e perdita di parti di materiali.	<ul style="list-style-type: none"> • Cause meccaniche; • scarsa manutenzione; • fenomeni termogravitrici; • 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. 		

