

#	AMMALORAMENTO	CAUSA	LIVELLI GRAVITA'	DIMENSIONI CARATTERISTICHE	POSIZIONE	STRUTTURA PAVIMENTAZIONE	MISURA CLASSICA	EVOLUZIONE DISSESTO	EFFETTO e GRAVITA'	VALORE	
A. Fessurazione	1	Fessurazione a Ragnatela (alligator cracking) fessure interconnesse a formare una maglia piuttosto frastagliata ed irregolare	CARICO Fatica, Tensione di trazione all'interfaccia	Basso Fessure scarsamente collegate e non frastagliate. Profondità avvallamenti a <15 mm, larghezza larghezza media L _w < 6 mm Medio Fessure collegate, leggermente frastagliate, inizio disegno a rete. Non evidente evidente lo sgretolamento Profondità avvallamenti a <25 mm, larghezza larghezza media l _m < 15 mm Alto Le fessure sono ben definite e frastagliate, con asportazione di materiale Profondità avvallamenti a >25 mm, larghezza larghezza media l _w > 15 mm	Forme poliedriche di dimensione maggiore max 60 cm	Wheelpath	Manto base stabilizzata	Deflessione trave Benkelman per avvallamento Misura: percentuale di presenza in m2 (possono coesistere diversi livelli di degrado: se non è possibile distinguerli si assume il livello peggiore presente)	Ormaimento Formazione di buche Agenti : acqua, gelo, agenti chimici	Riduzione comfort, aderenza e in caso di infiltrazioni perdita portanza MEDIO	2
	2	Fessurazione a Blocchi (block cracking) fessure longitudinali e trasversali a maglia, con direzioni prettamente ortogonali	CLIMA Ritiro variazioni termiche cicliche Scarsa portanza sottofondo	Basso Larghezza l < 10 mm; larghezza media L _w < 3 mm Medio Larghezza l > 10 ; l < 75 mm; larghezza media L _w > 3 mm Rete di fessure Alto Larghezza > 75 mm Placche regolari	0.3 m ³ e 3 m ³ forme rettangolari	Ampie aree, anche non trafficate	Manto	Misura: percentuale di presenza in m2 Ogni evento va misurato separatamente	Evoluzione rapida Maglia fitta ed estesa Formazione di buche	Aderenza, diminuzione di comfort, basso possibili infiltrazioni MEDIO	2
	3	Fessurazione di Bordo (edge cracking) fessure longitudinali e trasversali a maglia, con direzioni prettamente ortogonali	CLIMA Gelo nel sottofondo o fondazione	Basso Assenza disgregazione o sfrangiamento laterale Medio Perdita di materiale su non oltre il 10% della lunghezza della pavimentazione interessata dal fenomeno Alto Perdita di materiale su oltre il 10% della lunghezza della pavimentazione interessata dal fenomeno	Direzione trasversale, 60 cm dal bordo della pavimentazione interessata da fenomeno	Strisce esterne della pavimentazione adiacente la banchina	Manto	Misura percentuale su metro lineare Ogni evento si misura separatamente	Agenti: carico traffico	Perdita comfort aderenza MOLTO BASSO	4
	4	Fessurazione Longitudinale e Trasversale (longitudinal e transverse cracking)	COSTRUZIONE, CLIMA Difetti di costruzione, escursioni termiche giornaliere, ritiro comp bit No traffico	Basso Fessure semglici non sigillate larghezza l < 10 mm, larghezza L _w > 6 mm Medio Fessure sigillate in buone condizioni Alto Fessura principale con larghezza > di 75 mm, circondate da altre fessure a ragnatela	/	F Long: area rotolamento ruote o area tra di esse F Trasv sono ortogonali alle precedenti	Manto	Misura percentuale su metro lineare Ogni evento si misura separatamente	Fessure a pelle di coccodrillo, formazione di buche Agenti: Acqua, gelo, agenti chimici	Riduzione sicurezza per perdita regolarità superficiale, aumento infiltrazione acqua e perdita portanza MEDIO	3
	5	Fessurazione da Richiamo (joint reflection cracking) (solo pav composite)	CLIMA Movimenti apertura e chiusura giunti da ritiro termico delle lastre il traffico può provocare la rottura dello strato in cong bit	Basso Fessure non sigillate con larghezza < 10 mm, e fessure sigillate in buone condizioni Medio Fessure non sigillate con larghezza tra 10 e 75 mm, con presenza di altre fessure intorno minori Alto Fessure circondate da fessurazione a ragnatela di severità medio alta e fessure non sigillate hanno una larghezza superiore a 75 mm	/	Adiacenza giunti costruzione	Giunto lastra Usura	Misura percentuale su metro lineare Ogni evento si misura separatamente	Fessure a pelle di coccodrillo, formazione di buche Agenti: Acqua, gelo, agenti chimici	Riduzione sicurezza e comfort, perdita aderenza e aumento infiltrazioni MEDIO BASSO	4
	6	Fessurazione da Scorrimento (slippage cracking) Scivolamento o deformazione indotta dall'azione tangenziale dello pneumatico	TRAFFICO Scivolamento o deformazioni indotte dall'azione tangenziale di rotolamento dello pneumatico	Basso Larghezza fessura inferiore a 10 mm Medio Larghezza fessura tra 10 e 38 mm, area limitrofa divisa in pezzi di piccola dimensioni Alto Larghezza maggiore di 38 mm area limitrofa con frammenti facilmente rimovibili	Forma ricurva a mezzaluna	Spesso in corrispondenza di curve, salti, intersezioni	Manto	Misura in metri quadri Valutata in modo relativo rispetto al peggior degrato presente nell'area	Aumento del dissesto, formazione di buche.	Diminuzione comfort e stabilità del mezzo MEDIO	3
B. Deformazioni plastico viscoso	7	Risalti e sacche (Bumps and sags) avvallamenti e risalti improvvise localizzati	CARICO, CLIMA, ALTRO Instabilità pavimentazione, formazioni lenti di ghiaccio, infiltrazione e crescita di materiale iterno alle fessure Carico traffico	Basso, Medio, Alto Criterio: perdita di qualità di marcia riferita ad una soglia, stabilita mediante prove di percorribilità della strada	Risalti: locali innalzamenti Sacche: piccoli avvallamenti	Tutta la superficie	Manto Base Fondazione	Misura in metri lineari se sono ravvicinate meno di 3 m sono corrugation	Aumento del dissesto, formazione di buche.	Perdita comfort e sicurezza ALTO	2
	8	Ormaimento (rutting) Depressioni lungo la traccia ruote	CARICO Deformazione permanente degli strati della pavimentazione o sottofondo a causa di ulteriore costipamento per carico di traffico	Basso Profondità ormaia inferiore da 6 a 13 mm Medio Profondità ormaia tra 13 e 25 mm Alto Profondità ormaia superiore a 25 mm	Larghezza wheel path a crescere	Direzione trasversale Percorso ruote, con refluenti laterali	Manto, Base, Fondazione Sottofondo	Misura in metri quadri La profondità si misura con una trave di 4m	Fessurazione e ragnatela e buche	Perdita aderenza con acqua, MEDIO	3
	9	Ondulazioni (corrugations) Sequenza di avvallamenti ed innalzamenti ad intervalli regolari	CARICO E ALTRO Carico traffico e instabilità superficie	Medio deformazioni nettamente visibili, difficoltà evacuazione dell'acqua, presenza di piccole fessurazioni Alto grosse deformazioni che richiedono molta attenzione alla guida, difficoltà evacuazione dell'acqua, presenza di grandi fessurazioni	Ondulazioni ad intervalli regolari con intervalli inferiori a 3 m	Ortagonale alla dimensione del moto	Manto, Base	Misura in metri quadri La profondità si misura con una trave	Se distanziate più di 3 m sono risalti e sacche	Riduzione di comfort e sicurezza, ristagno d'acqua ALTO	2
	10	Depressioni (depressions) Aree della pavimentazione a quota inferiore	ALTRO Cedimenti del terreno di sottofondo dovuto alla costruzione di manufatti circostanti o errato procedimento costruzione	Basso Profondità tra 13 e 25 mm Medio Profondità tra 25 e 50 mm Alto Profondità superiore a 50 mm	/	Direzione longitudinale	Manto, Base, Fondazione Sottofondo	Misura in metri quadri	Fessurazioni e buche	Mancanza di sicurezza (configurazione pavimentazione e ristagno acqua) ALTO	2
	11	Buche (potholes)	TRAFFICO E CARICO Cedimenti	Basso, Medio, Alto in relazione alla perdita di qualità di marcia percorsa a velocità limite B: dislivello < 19 mm M: dislivello 19-38 mm A: dislivello > 38 mm	Forma Scodella Diametro inferiore a 1 m	Tutta la superficie	Manto, Base, Fondazione Sottofondo	Misura manuale e conteggio ognuna valutata in relazione alle sue caratteristiche.	Crescita areale acqua, gelo	perdita sicurezza, comfort ed aderenza con infiltrazione acqua perdita portanza MOLTO ALTO	1
	12	Rigonfiamenti (swell) innalzamento della superficie che si prolunga per più di 3 m	CLIMA Azione del gelo nel sottofondo e traffico	Basso, Medio, Alto in relazione alla perdita di qualità di marcia percorsa a velocità limite B: dislivello < 19 mm M: dislivello 19-38 mm A: dislivello > 38 mm	Dimensione longitudinale maggiore 3 m accompagna ormaie e rotture ai bordi	Prevalentemente tracce ruote	Manto, Base, Fondazione Sottofondo	Misura in metri quadri	Fessure da scorrimento	Riduzione sicurezza, mancanza di comfort, possibile ristagno acqua e mancanza di regolarità del piano viabile MEDIO	3
	13	Scalinamento tra corsia e banchina (lane/shoulder drop off)	ALTRO Erosione della banchina o del suo assetamento, rifacimento pavimentazione senza adeguamento banchina.	Basso Dislivello in quota tra 25 e 50 mm Medio Dislivello in quota tra 50 e 100 mm Alto Dislivello in quota superiore 100 mm	/	Laterale, a ridosso del margine interno o esterno	Manto	Metro lineare	Distacco usura e fessurazione	Lieve perdita comfort BASSO	5
	14	Spostamento del manto per spinta orizzontale (shoving)	TRAFFICO Carichi di traffico	Basso, Medio, Alto in relazione alla perdita di qualità di marcia	Onda corta e brusca	Spostamento longitudinale strato manto	Manto con miscela di bitume molto liquida	Misura in metri quadri	Buche	Perdita aderenza e stabilità, MEDIO	3
C. Difetti superficiali	15	Essudazione bitume (bleeding) strato scivoloso che si forma in superficie	ALTRO Trasudamento bitume superficiale per surriscaldamento per irraggiamento	Basso, Medio, Alto M: solo durante poche settimane in un anno, la superf aderisce solo a pneumatici e scarpe A: durante le settimane più calde dell'anno porzioni notevoli aderiscono a pneumatici e scarpe o percentuale presenza: B: meno del 10% della superficie M: tra 10 e 25% della superficie A: più del 25% della superficie	Aspetto nero e brillante	Tracce ruote	Usura	Misura in metri quadri	Maggiore essudazione	Perdita aderenza, MEDIO BASSO	4
	16	Levigatura aggregato (polished aggregate)	TRAFFICO Carichi di traffico	Basso, Medio, Alto in relazione al percentuale presenza: B: meno del 10% della superficie M: tra 10 e 25% della superficie A: più del 25% della superficie	Superficie liscia e brillante	Tracce ruote	Usura	Misura in metri quadri, se si misura il bleeding non si conta	Avanzamento dissesto	Perdita aderenza, MEDIO	3
	17	Scagliatura della superficie (raveling)	ALTRO Perdita di bitume legata al passaggio traffico caduta di olio o solventi sulla pavimentazione	Basso Inizio formazione solchi e lucidatura, Profondità < 15 mm Medio Lucidatura evidente, solchi da usura; Profondità tra 15 e 30 mm Alto Solchi, anche localizzati dovuti all'usura, tessitura aperta. Profondità > 30 mm	/	Tracce ruote	Manto	Misura in metri quadri	Se le zone interessate superano le dimensioni di soglia del livello alto si parla di Buche	Perdita aderenza, BASSO	5
	18	Usura superficiale usura del materiale superficiale a causa dell'azione del traffico	TRAFFICO Carichi di traffico	Basso Diametro max 100 mm e spessore max illimitato Medio Diametro da 100 a 300 mm e spessore fino a 25 mm Alto Diametro da 100 a 300 mm e spessore superiore a 25mm Diametro superiore a 300 e spessore da 0 in su.	/	Tutta la superficie	Usura	Estensione	Buche Ormaie	Riduzione comfort e sicurezza, MEDIO	3
	20	Distacco strato usura	TRAFFICO Carichi di traffico	Basso Diametro max 100 mm e spessore max illimitato Medio Diametro da 100 a 300 mm e spessore fino a 25 mm Alto Diametro da 100 a 300 mm e spessore superiore a 25mm Diametro superiore a 300 e spessore da 0 in su.	/	Tracce ruote	Usura	Estensione	Maggiore distacco	Perdita comfort e aderenza MEDIO	3
D. Altri danni	21	Rappezzi (patching-utility cut patching) Porzione di superficie rimossa e ricollocata con nuovo materiale	ALTRO Usura	Basso Buone condizioni, basso livello di ammaloramento Medio Deterioramento modesto Alto Deterioramento evidente, necessità di sostituzione immediata.	Maggiore 0.1 m2	/	Manto	Misura in metri quadri Ogni area con diverse caratteristiche di gravità va misurata separatamente	Buche	Riduzione comfort, BASSO	4
	22	Attraversamento binari (railroad crossing) tutte le regolarità comprese nell'area di riferimento (buche o rilievi)	ALTRO Presenza binario	Basso, Medio, Alto in relazione alla perdita di qualità di marcia. Se la presenza del binario non influisce sulla percorribilità non è un difetto	Striscia interna o esterna ai binari	Interasse o vicinanze binario	Manto	Misura in metri quadri	Fessurazione e buche	Riduzione comfort, MEDIO BASSO	4
	23	Chiusini con avvallamenti e dissesti	TRAFFICO Presenza di punti singoli Carichi di traffico	Basso Alterazione delle condizioni di marcia avvertita ma non inficia la stabilità del veicolo. L'acqua ristagna ma in quantità limitata. Medio Alterazione delle condizioni di marcia è avvertita distintamente e richiede cautela alla guida per conservare la stabilità del mezzo. Consistente ristagno d'acqua. Alto Avvallamento di entità eccessiva e pericoloso. Ristagno d'acqua eccessivo.	Dimensioni caratteristiche dei punti singoli	In corrispondenza dei punti singoli	Usura	Estensione	Fessurazione lungo i bordi, distacco di materiale incremento avvallamento	Perdita comfort e aderenza MEDIO	3

FIGURA 3: ANALISI AMMALORAMENTI