

REGOLARITÀ

Megatesitura ($50 \text{ mm} < \lambda \leq 5 \text{ m} - 1 \text{ mm} < h \leq 50 \text{ mm}$)

Irregolarità ($0,5 \text{ m} < \lambda \leq 40 \text{ m} - 1 \text{ mm} < h \leq 200 \text{ mm}$)

Aderenza, comfort, usura pneumatico e veicolo, rumorosità, resistenza al rotolamento, sollecitazioni sulla pavimentazione, vibrazioni edifici.

APPARECCHIATURE PER LA MISURA DEL PROFILO

➤ **Profilo Longitudinale**

APL, High-Speed Road Monitor, Profilografo

➤ **Profilo Trasversale**

PALAS, TUS, Barra trasversale

➤ **Profilo Longitudinale e Trasversale**

ARAN, Pasco, SIRANO

APPARECCHIATURE A RISPOSTA

➤ ARAN, Bump Integrator, Dynatest 5051

APL

- Operazioni:** Misura con continuità ad alta velocità l'andamento del profilo longitudinale della strada in una o due tracce. Successivi calcoli forniscono gli indici di regolarità longitudinale.
- Parti:** Una o due ruote singole disposte su un carrello trainato da una macchina, pendolo inerziale, trasduttore degli spostamenti, PC computer.
- Output:** Uno o due profili longitudinali con un modulo di 0.05 m. L'analisi dei profili è realizzata alla fine delle misure.
- Misure:** Misure continue dell'ampiezza degli spostamenti verticali della ruota dovuti ai difetti della strada. Il riferimento orizzontale è dato da un pendolo inerziale a bassa frequenza. La misura è effettuata sulla traccia di una ruota o su entrambe.
- Velocità:** Deve essere scelta e mantenuta costante (al più $\pm 10\%$) tra 20 e 140 km/h. Le tipiche velocità in Francia: 20 km/h per lavori di controllo, 72 km/h per esaminare la rete stradale, oltre i 140 km/h per esaminare le piste aeroportuali.
- N° operatori:** 2.
- Risoluzione:** 0.1 mm + 1% dell'elevazione del profilo.
- Frequenza:** Distanza di campionamento = modulo di 5 cm.
- Metodo:** Analisi spettrale della densità. Calcolo dell'indice di regolarità.
- Utilizzatori:** Italia, Francia e molti altri paesi.



High-Speed Road Monitor

- Operazioni:** Misura l'andamento del profilo. Mediante un laser posto su una trave viene individuata la distanza verticale tra la trave e la superficie stradale.
- Parti:** 4 lasers, un trasduttore di distanza..
- Output:** Profilo longitudinale della strada.
- Misure:** L'andamento del profilo viene misurato dalla distanza tra la superficie stradale e una trave su cui sono collocati 4 lasers.
- Velocità:** Oltre i 60 km/h.
- N° operatori:** 2.
- Risoluzione:** 0.282 mm per gli spostamenti verticali.
- Frequenza:** Andamento del profilo mediato su 100 mm. Frequenza di campionamento 5 kHz (max).
- Metodo:** Produce output reali dei profili, compatibile con IRI, densità spettrale, deviazioni dal profilo rispetto ad una soglia, variazione della pendenza del profilo.
- Utilizzatori:** Inghilterra, Germania.
- Note:** Il sistema può anche incorporare componenti di misura della profondità del solco, macrotestitura e allineamenti della strada. Il sistema ha una capacità giornaliera di percorso di circa 250 km.



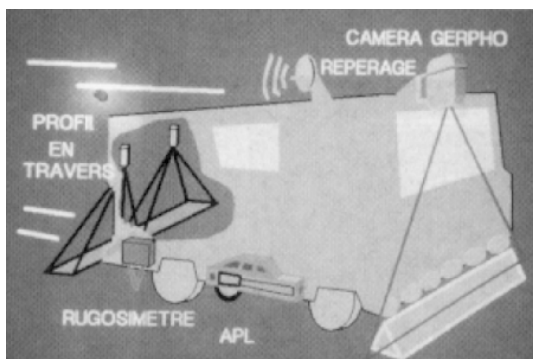
TUS (Ultra Sonic Transverse-profilometer)

- Operazioni:** Misura automatica ed ad alta velocità del profilo trasversale di una corsia stradale.
- Parti:** Una trave ampia 2.5 m con 13 trasduttori di distanza ad ultrasuoni (distanziati di 0.2 m), PC Computer.
- Output:** Un file dei valori dell'andamento trasversale dei 13 punti, un file degli indici di deformazione trasversale.
- Misure:** I sensori ad ultrasuoni misurano continuamente la distanza tra la trave montata sul veicolo e la superficie stradale.
- Velocità:** Oltre i 60 km/h.
- N° operatori:** 1 o 2.
- Risoluzione:** 2.5 mm sulla profondità delle ormaie.
- Frequenza:** Da 1 m a 10 m di distanza tra i profili.
- Metodo:** Calcolo dei vari parametri di deformazione trasversale: ampiezza dell'ormaia, indice di uniformità.
- Utilizzatori:** Francia.
- Note:** Il sistema può essere utilizzato da solo o montato su un apparecchio multiuso.



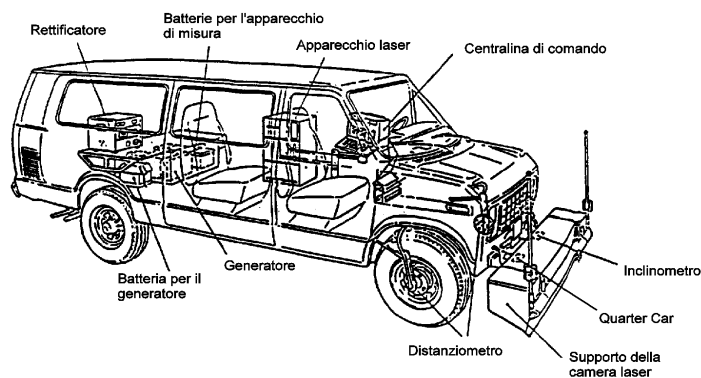
SIRANO (System for the Inspection of Roads and highways by Analysis of Numerical and Optical data)

- Operazioni:** Misura il profilo longitudinale e la regolarità, il profilo trasversale e le ormaie, la tessitura, i difetti superficiali, la pendenza trasversale ed il raggio di curvatura.
- Parti:** Bus con GERPHO (davanti), PALAS (dietro), 2 APL (sui lati), sensore laser, giroscopio, computer.
- Output:** Vedi GERPHO, PALAS, APL, RUGO.
- Misure:** Vedi GERPHO, PALAS, APL, RUGO.
- Velocità:** 72 km/h.
- N° operatori:** 2.
- Risoluzione:** Vedi GERPHO, PALAS, APL, RUGO.
- Frequenza:** Vedi GERPHO, PALAS, APL, RUGO.
- Metodo:** Elaborazione in laboratorio.
- Utilizzatori:** Francia.



ARAN

- Operazioni:** Sistema di misura della rugosità, capace di valutare il profilo, sistema a sensori ad ultrasuoni per la misura delle ormaie, delle proprietà geometriche della superficie stradale, immagini video
- Parti:** 2 (4) accelerometri o (1) 2 sensori laser dell'altezza, IBM computer, 40 sensori ad ultrasuoni (distanziati di 100 mm), 3 videocamere elettroniche, 3 giroscopi.
- Output:** RMSVA, MAS, IRI ed altri indici relativi al valore di rugosità, profilo longitudinale, ampiezza delle ormaie e delle buche, raggio di curvatura, pendenza, dati di danneggiamento in termini di severità ed estensione, immagini video della pavimentazione superficiale, tessitura .
- Misure:** accelerazioni verticali del corpo del veicolo e dell'asse posteriore o profilometro inerziale, macro-tessitura e immagini video.
- Velocità:** 30-100 km/h.
- N° operatori:** 2.
- Risoluzione:** 0.2 m per la rappresentazione del profilo longitudinale., 0.1 mm nei rilievi laser, 1 mm nei rilievi con immagini.
- Frequenza:** Operazione continua, range di lunghezza d'onda per il profilo: 0.3-90 m..
- Metodo:** Calcolo del profilo longitudinale da una combinazione delle accelerazioni del corpo e dell'asse o solo sull'asse posteriore (RMSVA e MAS), .RMS dell'altezza della tessitura, spettri di tessitura
- Utilizzatori:** Francia, Stati uniti, Olanda, Italia, Svizzera ed altri paesi.



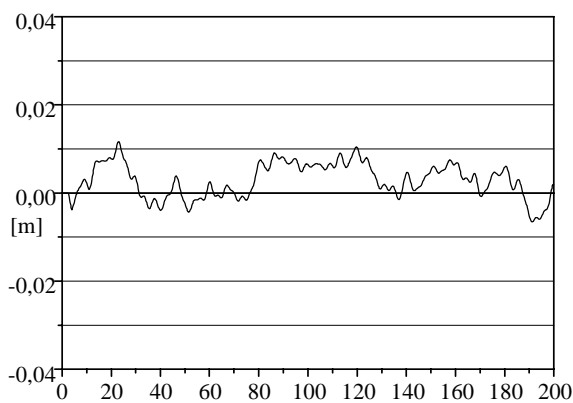
INDICATORI DI STATO DELLAREGOLARITÀ

➤ Present Serviceability Index [PSI]

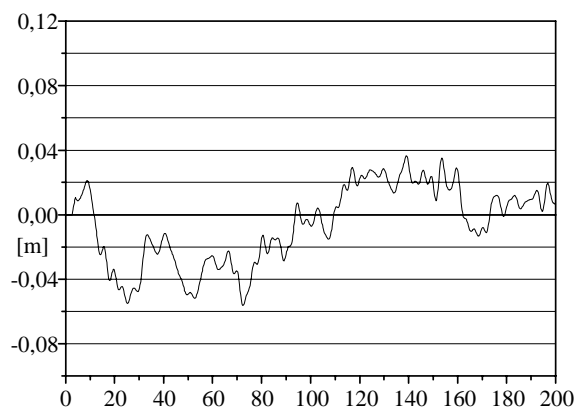
$$PSI = 5.03 - 1.91 \lg(1+SV) - 0.01 (C+P)^{1/2} - 1.38 RD$$

Livelli di accettabilità

Tipo di strada	PSI	Tipo di strada	PSI
Autostrade extraurbane	≥3.0	Extraurbane secondarie turistiche	≥2.5
Autostrade urbane	≥3.0	Urbane di scorrimento	≥2.5
Extraurbane principali e secondarie a forte traffico	≥2.5	Urbane di quartiere e locali	≥2.0
Extraurbane secondarie ordinarie	≥2.5	Corsie preferenziali	≥2.5



PSI = 4.5

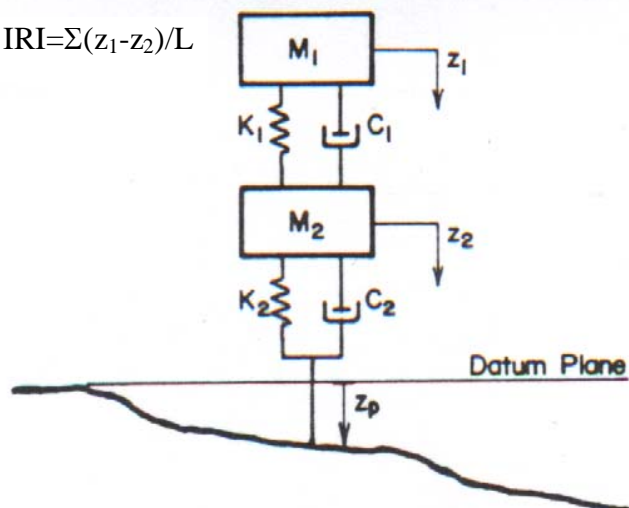


PSI = 2.5

➤ International Roughness Index [IRI]

Livelli di accettabilità

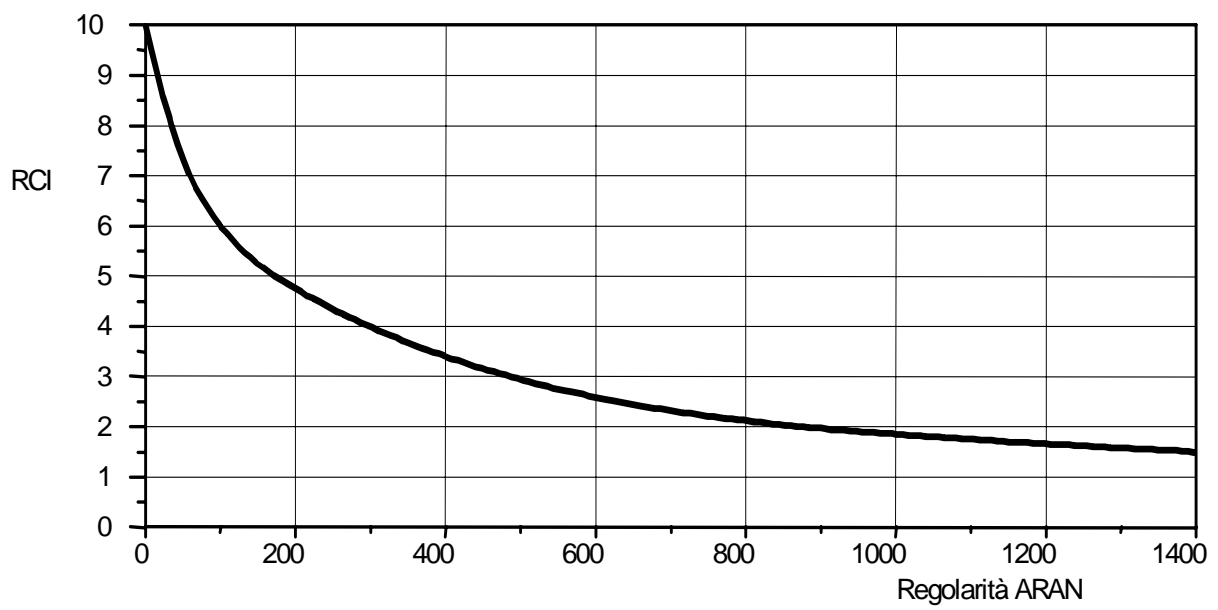
$$IRI = \sum(z_1 - z_2) / L$$



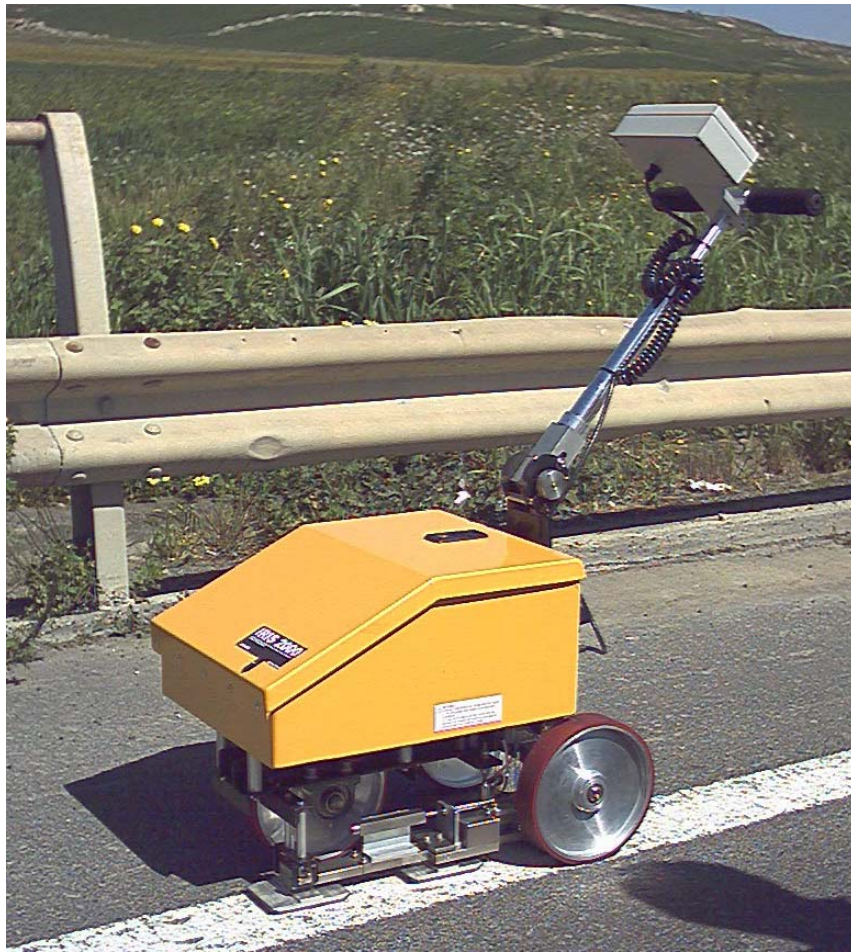
Tipo di strada	IRI
Autostrade extraurbane	≤2.8
Autostrade urbane	≤2.8
Extraurbane principali e secondarie a forte traffico	≤4.0
Extraurbane secondarie ordinarie	≤4.0
Extraurbane secondarie turistiche	≤4.0
Urbane di scorrimento	≤4.0
Urbane di quartiere e locali	≤5.0
Corsie preferenziali	≤4.0

➤ Riding Comfort Index [RCI]

RCI	Giudizio
$RCI > 7.5$	Buono
$5 < RCI \leq 7.5$	Medio
$3.5 < RCI \leq 5$	Mediocre
$RCI \leq 3.5$	Scarso



IRIS 2000



I pattini, montati in corrispondenza della ruota anteriore e delle due posteriori, strisciano sulla pavimentazione misurando l'angolo compreso tra le due estremità del pattino

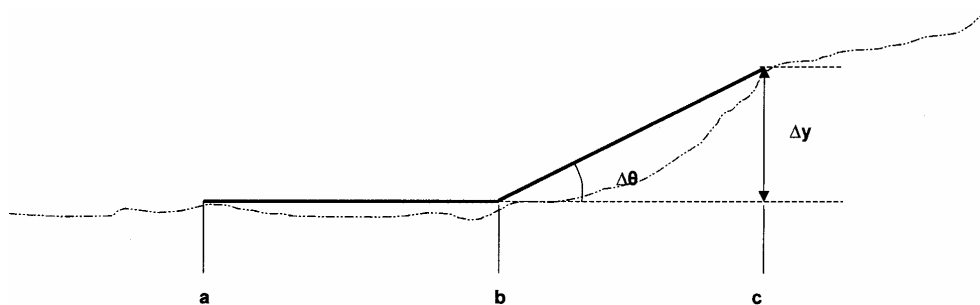
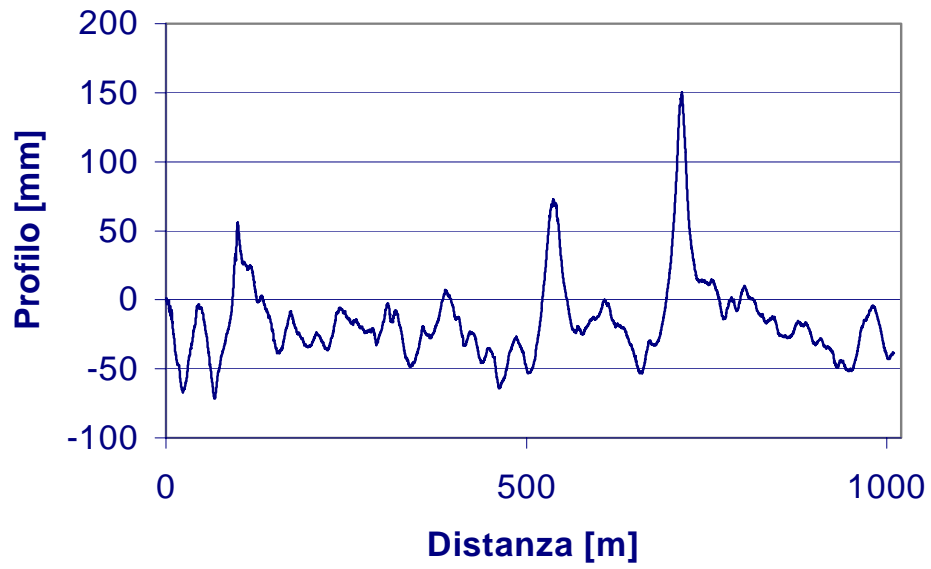


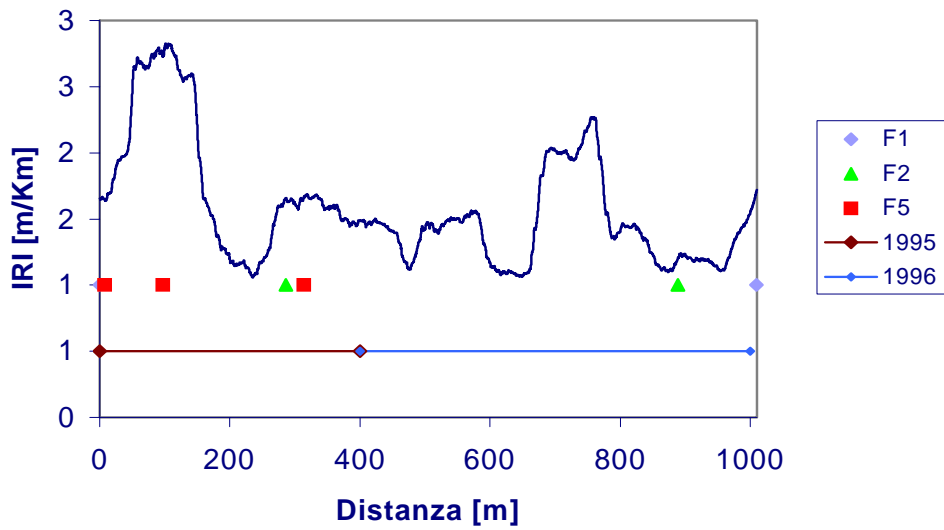
Figura: Schema di misura del profilo.

Un accurato registratore, tenendo conto dell'avanzamento dei pattini e usando le misure successive, è in grado di ricostruire con precisione il profilo; il sistema è, inoltre, dotato di un potente programma matematico capace di correggere e minimizzare gli effetti degli errori di misura. Affinché, la misura sia accurata è necessario che lo strumento sia condotto ad una velocità compresa tra 0,6 e 0,7 m/s.

S.S. 417: Km 21+990 - Km 21+000



S.S. 417: Km 21+990 - Km 21+000



RUGOSITÀ

Macrotessitura ($0,5 \text{ mm} \leq \lambda < 50 \text{ mm}$ – $0,2 \text{ mm} \leq h < 10 \text{ mm}$)

Aderenza sul bagnato, riflessione, rumore, usura, resistenza al rotolamento

APPARECCHIATURE PER LA MISURA DEL PROFILO

➤ Sistemi Laser

ARAN laser texture, RUGO, High Speed Texture Meter, Mini Texture Meter

➤ Sistemi Ottici

FHWA Texture Equipment

➤ Sistemi a contatto

Mechanical Needle Profilometer

APPARECCHIATURE VOLUMETRICHE

➤ HS (altezza di sabbia)

APPARECCHIATURE IDRAULICHE

➤ Outflow Meter

ADERENZA

Microtessitura ($\lambda < 0,50 \text{ mm}$ – $h < 0,2 \text{ mm}$), Macrotessitura

ADERENZA LONGITUDINALE A RUOTA BLOCCATA (S=V)

➤ ADHERA, ASTM (E-274),

ADERENZA LONGITUDINALE A SCORRIMENTO FISSO (S = V s/100)

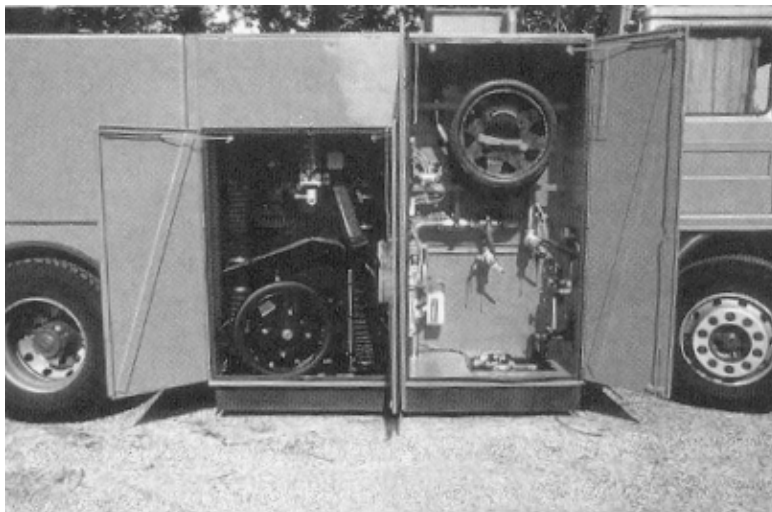
➤ BV8, Griptester, British Pendulum Tester.

ADERENZA TRASVERSALE (S = V sen α)

➤ MU Meter, SCRIM

RUGO

- Operazioni:** Misura gli spostamenti tra la tessitura della pavimentazione ed il veicolo, attraverso un profilometro longitudinale posizionato, generalmente, lungo il percorso delle ruote.
- Parti:** Sensore laser, sensore di distanza e velocità, computer PC.
- Output:** RMS della profondità della macrotesitura.
- Misure:** Processo digitale a bordo per fornire la profondità della tessitura.
- Velocità:** 20-100 km/h
- N° operatori:** 1 o 2.
- Risoluzione:** Meglio di 0.1 mm in verticale, 0.625 mm in orizzontale a 72 km/h.
- Frequenza:** Campionamento del sensore = 32 kHz, la profondità della tessitura è registrata oltre i 120 mm ogni 250 mm.
- Metodo:** RMS e media della profondità della macrotesitura calcolata ogni 10 o 20 m.
- Utilizzatori:** Francia.
- Note:** Utilizzato in tre configurazioni:
- Montato da solo su una macchina specifica.
 - Montato su un veicolo in cui vi è lo SCRIM per misurare simultaneamente la resistenza allo scivolamento (CAT).
 - Integrato in uno strumento multifunzionale francese: il "SIRANO" (System for Inspection of Roads and highways by Analysis of Numerical and Optical data)



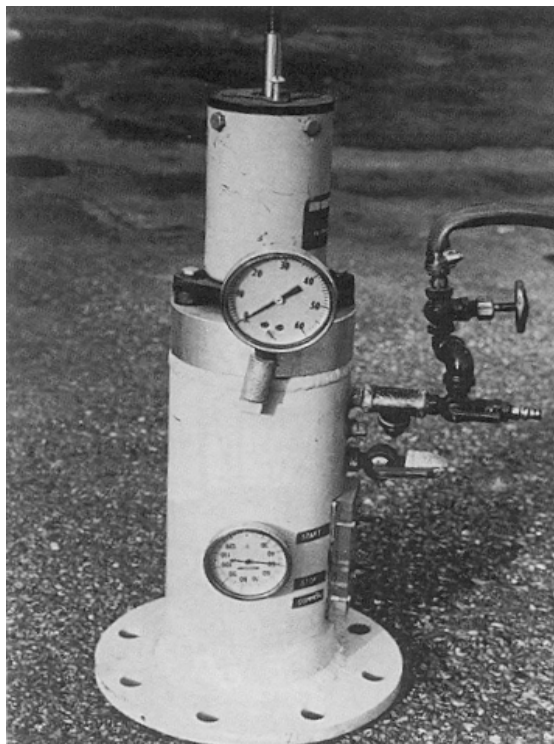
Mini Texture Meter

- Operazioni:** Misura gli spostamenti relativi tra la tessitura della pavimentazione e due riferimenti mobili. Un sensore laser è utilizzato per misurare la profondità della tessitura.
- Parti:** Unità laser, sensore, microprocessor.
- Output:** RMS della profondità della tessitura.
- Misure:** Processing digitale a bordo per fornire valori medi della profondità della tessitura, spostamenti relativi.
- Velocità:** Camminando, 3-6 km/h.
- N° operatori:** 1.
- Risoluzione:** 0.01 mm in verticale.
- Frequenza:** 50 kHz.
- Metodo:** Tempo reale di uscita e calcolo della RMS della profondità della tessitura.
- Utilizzatori:** Inghilterra, Francia, Nuova Zelanda, Hong Kong, Cina, Australia.
- Note:** Poco accurato (valori troppo alti) su pavimentazioni lisce. Progettato per effettuare analisi di adeguamento dei nuovi lavori e studi sulla localizzazione dei difetti.



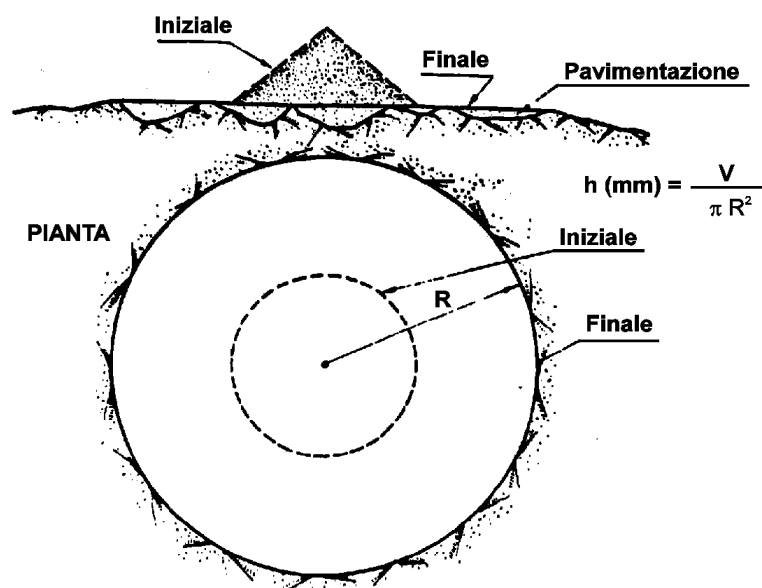
Outflow Meter

- Operazioni:** Misura il tempo richiesto ad uno specifico volume di acqua a fluire fuori dal fondo dello strumento attraverso i buchi formati dall'anello di gomma e la tessitura superficiale della strada.
- Parti:** Tubo aperto alla fine con gomma disposta sulla faccia inferiore, timer, misuratore del volume di acqua.
- Output:** Frequenza di fuoriuscita dell'acqua.
- Misure:** Volume d'acqua fuoriuscito.
- Velocità:** Stazionario.
- N° operatori:** 1.
- Risoluzione:**
- Frequenza:** Una prova ogni 10 minuti approssimativamente.
- Metodo:** Volume d'acqua in cc/min.
- Utilizzatori:** Australia, Germania.



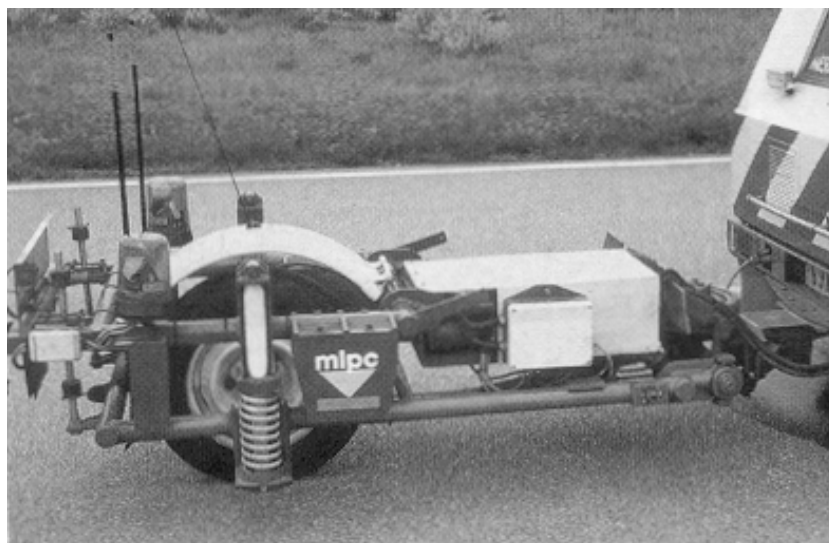
Altezza in Sabbia

- Operazioni:** Misura della macrorugosità superficiale delle pavimentazioni.
- Parti:** Cilindro di duralluminio, disco piatto di duralluminio, sabbia silicea naturale, regolo, recipiente.
- Output:** Altezza in sabbia.
- Misure:** Diametro cerchio.
- Velocità:** Fisso.
- N° operatori:** 1.
- Risoluzione:** 5 mm.
- Frequenza:** Si effettuano 5 prove su un primo allineamento trasversale in zone distanti almeno 50 cm fra loro e dal bordo della pavimentazione ed altre 5 prove su un altro allineamento trasversale distante almeno 20 m dal primo.
- Metodo:** Si versa uno specifico volume di sabbia sulla pavimentazione, si stende accuratamente la sabbia in modo da coprire un'area rotonda più estesa possibile, si misurano almeno due diametri e si calcola analiticamente l'altezza in sabbia.
- Note:** Normalizzato CNR 94/83



Adhera

- Operazioni:** Misura la forza di attrito tra il pneumatico test e la pavimentazione bagnata con ruota bloccata.
- Parti:** Singola ruota trainata consistente di un pneumatico test, un trasduttore di forza, sistema di bagnatura automatica montato su uno speciale rimorchio, computer PC.
- Output:** Coefficiente di frenatura.
- Misure:** Forza di attrito o forza di frenatura con scorrimento.
- Velocità:** Massimo 150 km/h.
- N° operatori:** 2 (un guidatore ed un operatore).
- Risoluzione:** approssimativamente 1%.
- Frequenza:** 1 valore per ogni frenata (approssimativamente 20 m di strada).
- Metodo:** Valore medio di 5-10 ripetizioni di frenata per ogni velocità. 1 mm di spessore d'acqua applicato alla superficie, 310 daN di forza verticale applicati.
- Utilizzatori:** Francia.
- Note:** Utilizzato in Francia per 18 anni per testare i materiali e gli interventi sulla superficie della pavimentazione.



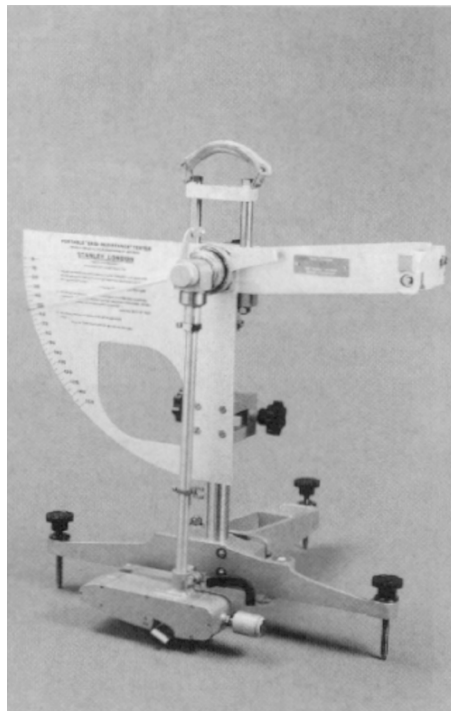
Griptester

- Operazioni:** Misura l'aderenza con un pneumatico levigato al 14,5% di scorrimento.
- Parti:** Il carrello può essere rimorchiato o spinto manualmente.
- Output:** GripNumber—proporzionale al rapporto tra forza di scorrimento e carico.
- Misure:** Forza di scorrimento e carico.
- Velocità:** Dal passo spedito a 130 km/h.
- N° operatori:** 1 o 2.
- Risoluzione:** 1%.
- Frequenza:** Continuo.
- Metodo:** 14.5% di scorrimento.
- Utilizzatori:** Inghilterra, aeroporti, autorità autostradali, aviazione degli Stati Uniti.
- Note:** Accettato da ICAD per includerlo in Airport Services Manual (3rd ed.).



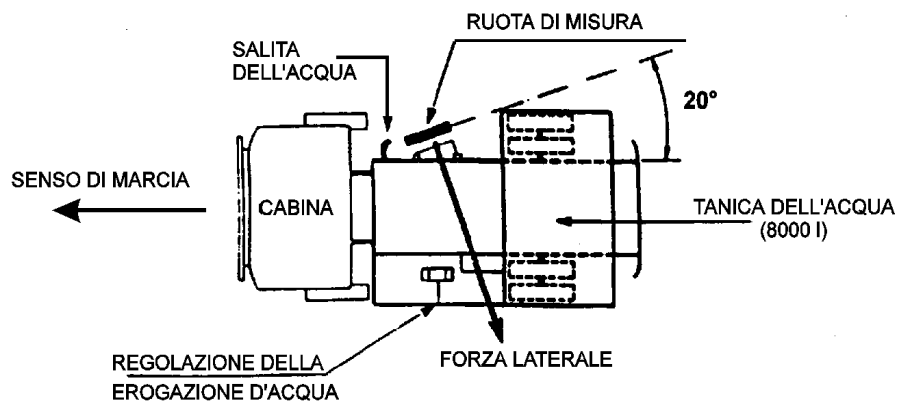
British Pendulum Tester

- Operazioni:** Si rilascia il pendolo, con attaccata una scarpetta di gomma all'estremità, da una posizione orizzontale fino al contatto con la superficie e si misura l'angolo di risalita.
- Parti:** Pendolo dinamico, scarpetta di gomma, termometro, misuratore di precisione.
- Output:** BPN.
- Misure:** Lettura manuale dell'ago sulla scala angolare.
- Velocità:** 7 km/h.
- N° operatori:** 1.
- Risoluzione:** 1 BPN.
- Frequenza:** Test sul luogo, uno ogni 5 minuti.
- Metodo:** Calcolo manuale.
- Utilizzatori:** Italia, Inghilterra, Stati Uniti, Australia, Giappone, molti altri paesi.
- Note:** Normalizzato CNR 105/85



SCRIM (RUGOLASER)

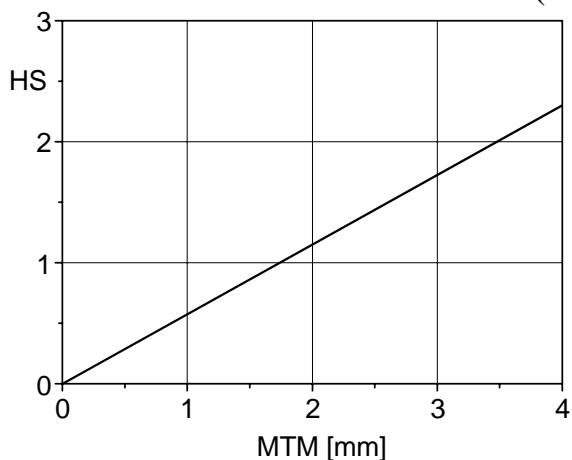
- Operazioni:** Misura il coefficiente di aderenza trasversale con ruota inclinata di 20°.
- Parti:** Autobotte, una o due ruote test, trasduttori, sistema di bagnatura
- Output:** Coefficiente di Aderenza Trasversale.
- Misure:** Forza laterale.
- Velocità:** 20-100 km/h
- N° operatori:** 2.
- Risoluzione:** Ripetibilità +2%, riproducibilità +6%, errore massimo 5%.
- Frequenza:** 8 rilievi ogni 5 m.
- Metodo:** Registrazione continua per lunghe distanze (fino a 100 km), valori medi ogni 5, 10 o 20 m.
- Utilizzatori:** Italia e molti altri paesi.
- Note:** Normalizzato CNR 147/92



INDICATORI DI STATO DELLA RUGOSITÀ

➤ Altezza di Sabbia [HS] (CNR 94/83)

$$HS = V / (\pi D^2 / 4) \quad - \quad V = 25 \text{ cm}^3$$



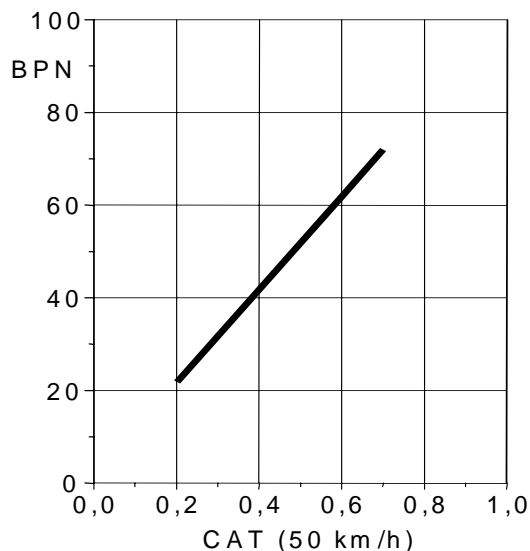
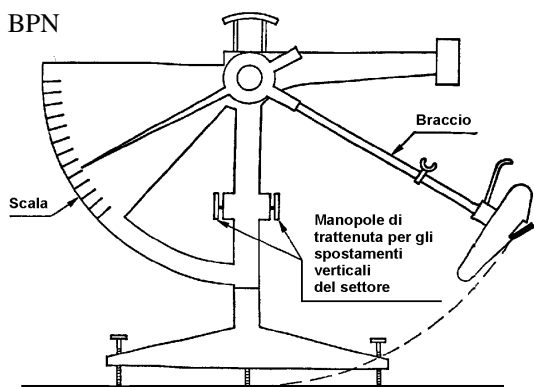
Altezza di Sabbia [mm]	Macrorugosità
$HS \leq 0.20$	Molto fina
$0.20 < HS \leq 0.40$	Fina
$0.40 < HS \leq 0.80$	Media
$0.80 < HS \leq 1.20$	Grossa
$HS > 1.20$	Molto grossa

➤ Coefficiente di Aderenza Trasversale [CAT] (CNR 147/92)

$CAT = N/P$ - $P = 350 \text{ kPa}$ - $V = 60 \text{ km/h}$ - $\Delta L = 10 \text{ m} \Rightarrow$ media su 50 m - $S = 20 \text{ km/h}$

Categoria	Caratteristiche del tracciato	V di prova	CAT
Difficile	Intersezioni Curve con raggio minore di 150 m in strade extraurbane Pendenze maggiori del 5% Approccio ad intersezioni semaforizzate su strade extraurbane	50 km/h	≥ 0.55
Media	Autostrade e strade extraurbane principali ($V_p > 95 \text{ km/h}$)	80 km/h	≥ 0.45
Leggera	Altre strade extraurbane in rettilineo e con basse pendenze	50 km/h	≥ 0.40

➤ British Pendulum Number [BPN] (CNR 105/85)



GRIP TESTER

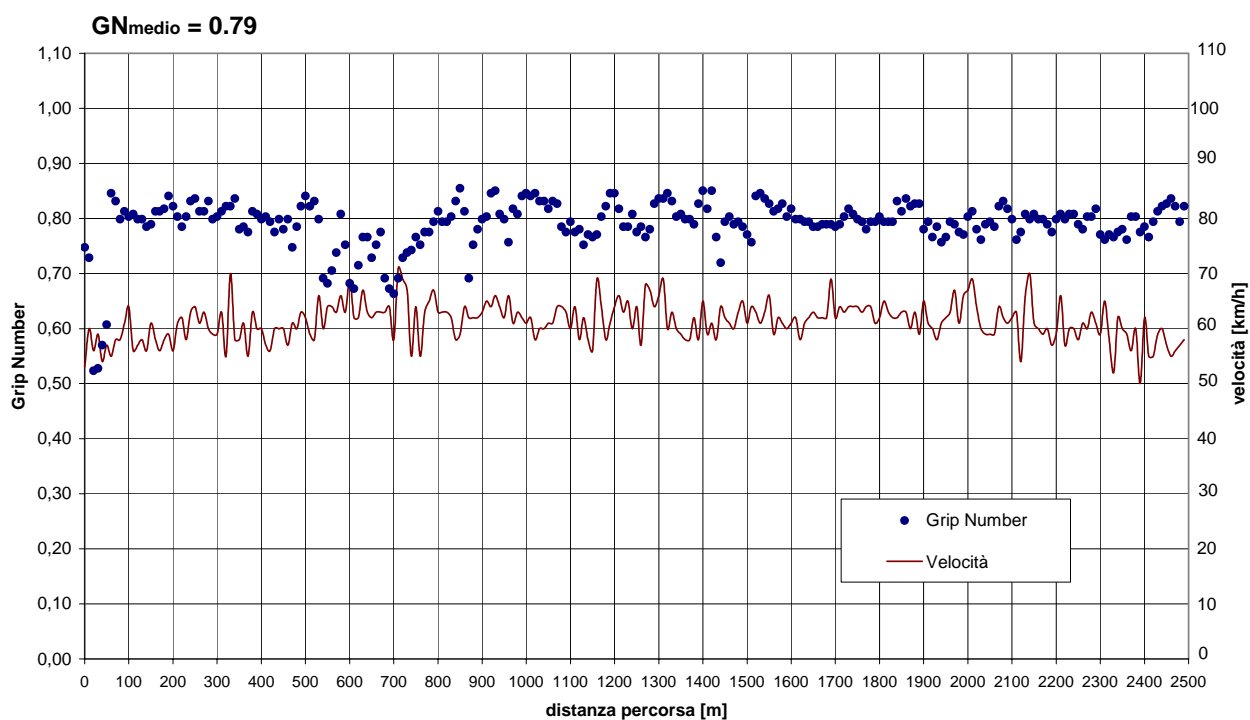
Le prove sono state effettuate mediante strumentazione Grip Tester, che esegue la misura dei valori di aderenza delle pavimentazioni mediante la valutazione del rapporto tra la forza orizzontale e quella verticale agente su una ruota standard frenata.

Il sistema, costituito da un carrello triciclo trainato da un veicolo alla velocità di prova predeterminata, effettua le misure di aderenza sulla superficie opportunamente bagnata (1 – 2.5 mm) con ugelli spruzzatori in corrispondenza del contatto ruota di misura – pavimentazione.



La ruota di misurazione, conforme ai requisiti prescritti dall'ASTM, è fornita di pneumatico con battistrada liscio e l'asse su cui è montata è provvisto di idonei trasduttori per il rilevamento della resistenza orizzontale (Drag) e del carico verticale (Load). Il rapporto tra le due forze misurate (Drag/Load) si definisce Grip Number (GN) che costituisce un indice di aderenza longitudinale.

Lo slittamento costante, determinato da una catena di trasmissione opportunamente collegata tra la corona fissata sulla ruota di misura e la corona solidale con l'asse delle due ruote, è fissato pari al 14,5%.

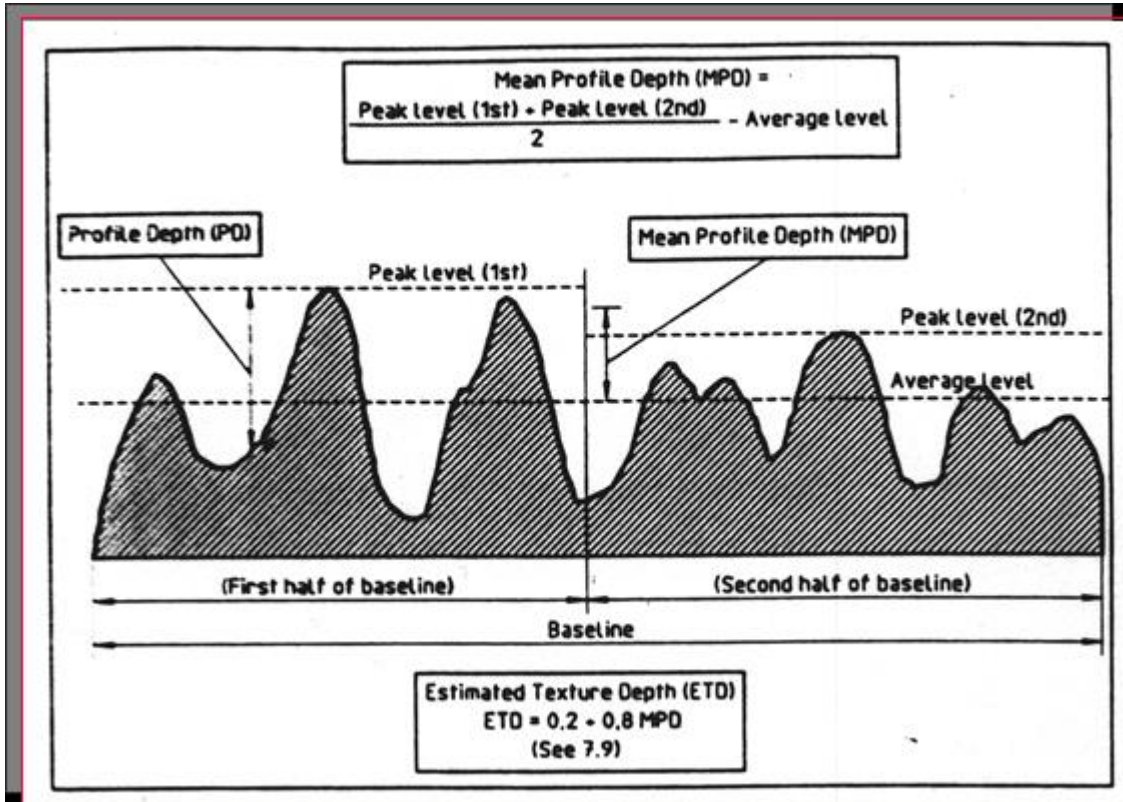


Distanza [m]	Grip Number	Velocità [km/h]
0	0,78	64
16	0,62	60
32	0,63	61
48	0,84	63
64	0,83	64
80	0,83	63
97	0,81	64
113	0,81	68
129	0,81	63
145	0,81	64
161	0,81	66
177	0,80	64
193	0,76	61
209	0,77	61
225	0,76	66
241	0,80	61
257	0,81	64
274	0,82	61
290	0,82	76
306	0,80	63
322	0,82	63
338	0,83	63
354	0,80	63
370	0,81	61
386	0,83	64

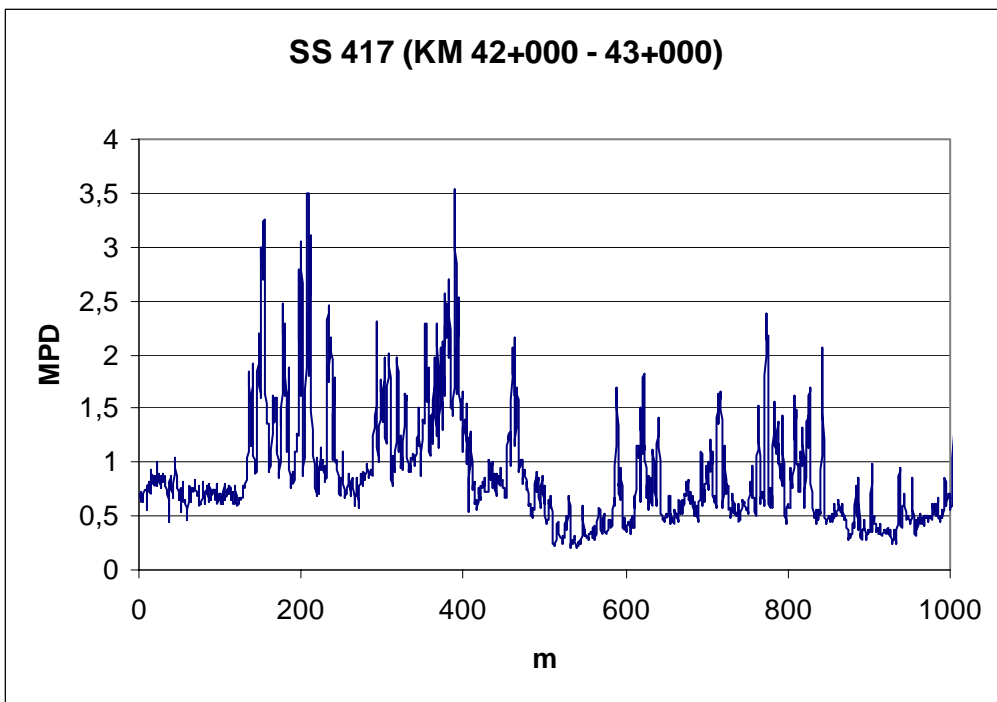
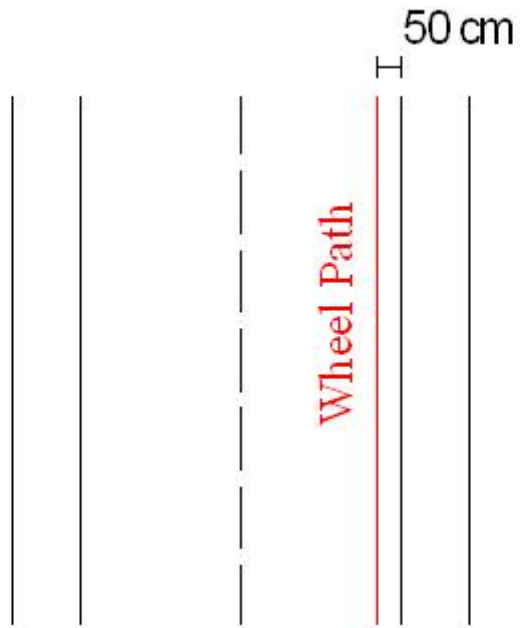
RAPPORTO DI PROVA 3/6

Luogo	
Data - ora	
direzione	
posizione	3,0 m. a dx dall'asse
velocità	60 km/h
spess. acqua	1.00 mm
temp. pavim.	24°
GN medio	0.78

TM2



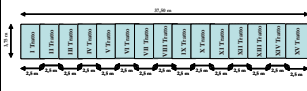
Marker	Dist (m)	Vel (Kph)	Laser sensor drop outs [%]	MPD (mm)	MPD (AV)	RMS (mm)	RMS (AV)
	1	2,1	0	0,71		0,36	
	2	3,6	0	0,64		0,34	
	3	4,2	0	0,73		0,36	
	4	4,3	0	0,69		0,37	
	5	4,3	0	0,63		0,4	
	6	4,2	0	0,67		0,35	
	7	4,3	0	0,74		0,4	
	8	4,4	0	0,75		0,44	
	9	4,5	0	0,74		0,36	
	10	4,6	0	0,55		0,32	
	11	4,4	0	0,7		0,38	
	12	4,4	0	0,82		0,43	
	13	4,6	0	0,78		0,42	
	14	4,7	0	0,7		0,41	
	15	4,7	0	0,93		0,51	
	16	4,5	0	0,91		0,43	
	17	4,4	0	0,87		0,47	
	18	4,5	0	0,81		0,47	
	19	4,7	0	0,79		0,48	
	20	4,9	0	0,88		0,47	
	21	4,8	0	0,86		0,49	
	22	4,7	0	1,01		0,55	
	23	4,6	0	0,79		0,38	
	24	4,8	0	0,89		0,49	
	25	4,9	0	0,87		0,45	
	26	4,9	0	0,76		0,42	
	27	4,9	0	0,87		0,48	
	28	4,8	0	0,78		0,41	
	29	5	0	0,9		0,45	
	30	5,5	0	0,81		0,4	
	31	5,3	0	0,87		0,48	
	32	5,2	0	0,79		0,45	
	33	5,2	0	0,84		0,39	
	34	5,4	0	0,72		0,39	
	35	5,5	0	0,72		0,4	
	36	5,2	0	0,66		0,38	
	37	5,3	0	0,45		0,29	
	38	5,3	0	0,71		0,38	
	39	5,1	0	0,87		0,47	
	40	5,1	0	0,79		0,41	
	41	5,2	0	0,7		0,36	
	42	5,2	0	0,67		0,36	
	43	5,2	0	0,73		0,4	
	44	5,4	0	0,89		0,52	
	45	5,3	0	1,04		0,72	
	46	5,3	0	0,81		0,41	
	47	5,3	0	0,77		0,4	
	48	5,4	0	0,81		0,46	
	49	5,4	0	0,69		0,37	
	50	5,4	0	0,66	0,78	0,37	0,42

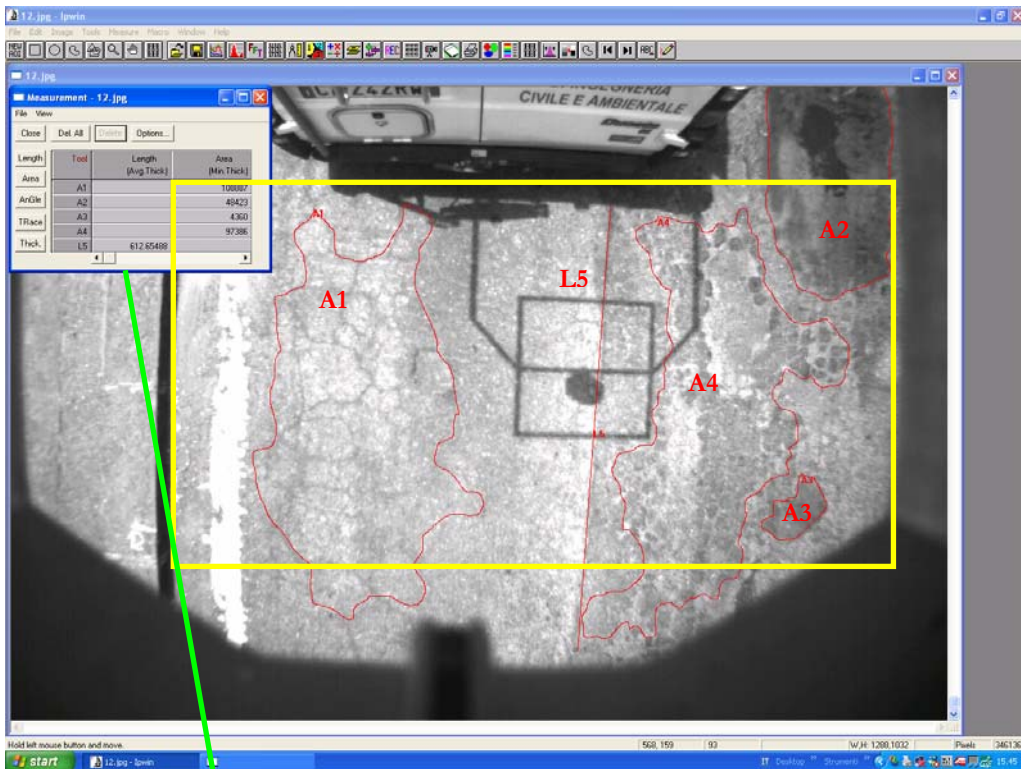
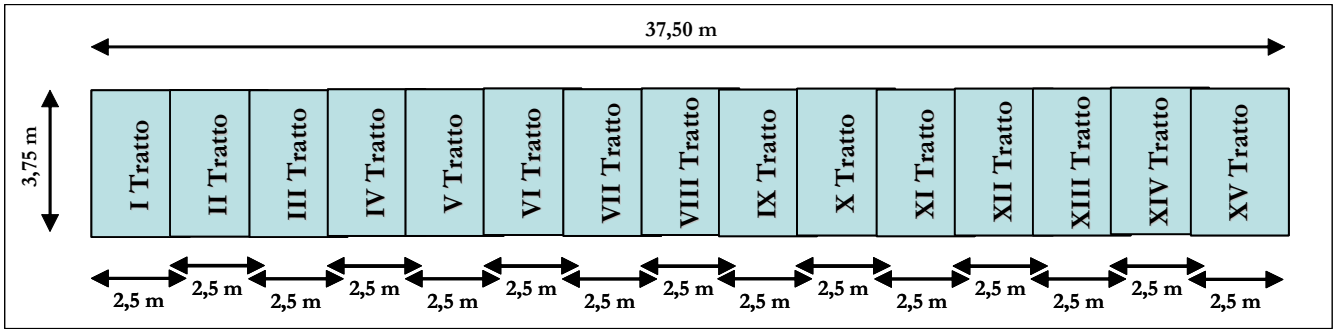


Calcolo del PCI (standard ASTM D6433-99)

Definizione dell'unità campione

- **Superficie:** 140 m²;
- **Tratti costituenti:** 15;
- **Dim. Tratto:** 3.75 m x 2.50 m;

Modulo di Ispezione delle Condizioni della Pavimentazione per una Unità Campione		Descrizione dell'Unità Campione	Schematizzazione dell'Unità Campione															
Strada: V.le Tirreno, Catania Scheda n°: 1		Lunghezza: 37,50 m Larghezza: 3,75 m Area: 140 m ²																
Descrizione dei "difetti"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fessurazione a "Pelle di Coccodrillo" [m²] 2. Risalita del Bitume [m²] 3. Fessurazione a Blocchi [m²] 4. Corrugazione [m²] 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Depressioni [m²] 6. Fessurazioni Longitudinali e Trasversali [m] 7. Rattoppi [m²] 8. Levigatura degli Inerti [m²] 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Distacco degli Inerti [m²] 10. Ormaiamento [m²] 11. Fessurazione da Forze Tangenziali [m²] 12. Rigonfiamento [m²] 															
Quantità dei "difetti" rilevati sulla pavimentazione per ciascun Tratto di Analisi																		
Severità Annamloramento	I Tratto	II Tratto	III Tratto	IV Tratto	V Tratto	VI Tratto	VII Tratto	VIII Tratto	IX Tratto	X Tratto	XI Tratto	XII Tratto	XIII Tratto	XIV Tratto	XV Tratto	Totale	Densità %	Valore Dedotto
6M	0,65	1,05		0,75	1,40		0,55			0,95	0,65	2,45				8,45	22,53	42
9M					0,45			1,74		0,90	0,95	0,45				4,49	3,21	12
9H		1,68	1,20				0,95					1,56				5,39	3,85	25
7H	0,51		0,42	0,25				0,34				0,77				2,29	1,64	23
1L			1,25			0,50	0,45	1,15	1,45		0,70		0,85	1,05	0,55	7,95	5,68	28
1M	2,90	1,20		0,75	1,10					0,90		1,74				8,59	6,14	40



Length	Tool	Length (Avg. Thick)	Area (Min. Thick)
Area	A1		108887
AnGle	A2		48423
TTrace	A3		4360
	A4		97386
Thick.	L5	612.65488	