

| | |
|----------------|-------------|
| Scheda tecnica | Rev. 02 |
| Data: | 11/03/2016 |
| Luogo: | Trento (TN) |

In collaborazione con:



Prof. Ing. Gianluca Cerni, Università degli Studi di Perugia

Scheda tecnica strumenti ad alto rendimento per il monitoraggio di pavimentazioni stradali

PROFILOMETRO LASER "VIATEST"

Illustrazione



pag. 1 di 7

Descrizione Prodotto

Il profilometro è uno strumento ad alto rendimento concepito per effettuare il rilievo della tessitura superficiale di una pavimentazione, raccogliendo i dati necessari per il monitoraggio e la pianificazione di una corretta ed efficace manutenzione programmata. Il profilometro è in grado di fornire criteri oggettivi di priorità per la manutenzione della rete stradale.

Il profilometro è predisposto per il rilievo di strade extraurbane e in condizioni di fermo traffico assente o limitato. Non può essere utilizzato in caso di pavimentazione bagnata.

Le ortofotocarte devono essere fornite dal cliente. Se queste non sono disponibili è comunque possibile visualizzare tutti i risultati ma non sovrapposti all'ortofotocarta.

Caratteristiche strumentali e dettagli tecnici

- una barra porta-sensori di lunghezza 2,20 m;
- sensori laser (interasse = 20 cm);
- una piattaforma inerziale;
- una centralina per la conversione analogico-digitale;
- un ricevitore GPS;
- un odometro;
- un computer di bordo per la memorizzazione dei dati;

- frequenza di campionamento di 20 kHz;
- velocità di avanzamento del veicolo limitata solo dalla geometria del tracciato e dalle condizioni di traffico;
- software dedicato di post-elaborazione.

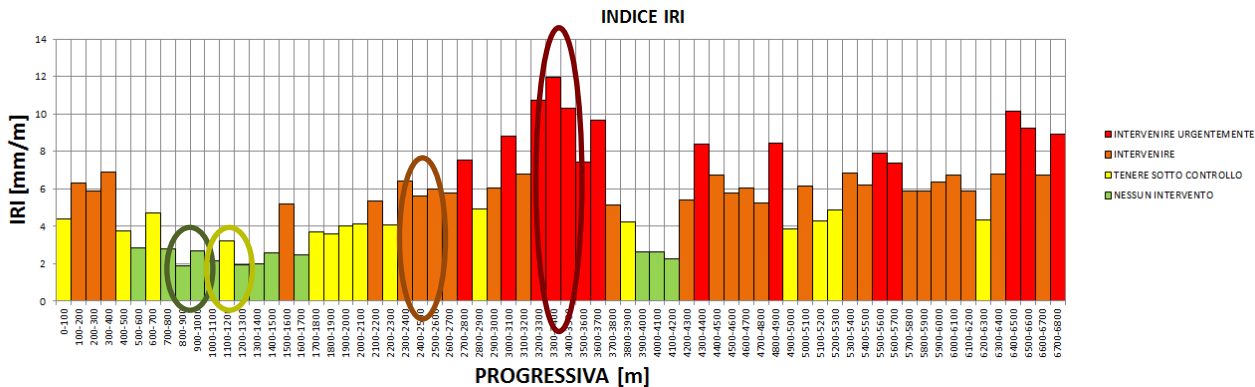


Raffigurazione della barra laser, del sensore inerziale e del computer di bordo.

FILE FORNITI AL CLIENTE

GRAFICI E TABELLE

- Indice IRI ad un passo di 100 metri su file Excel



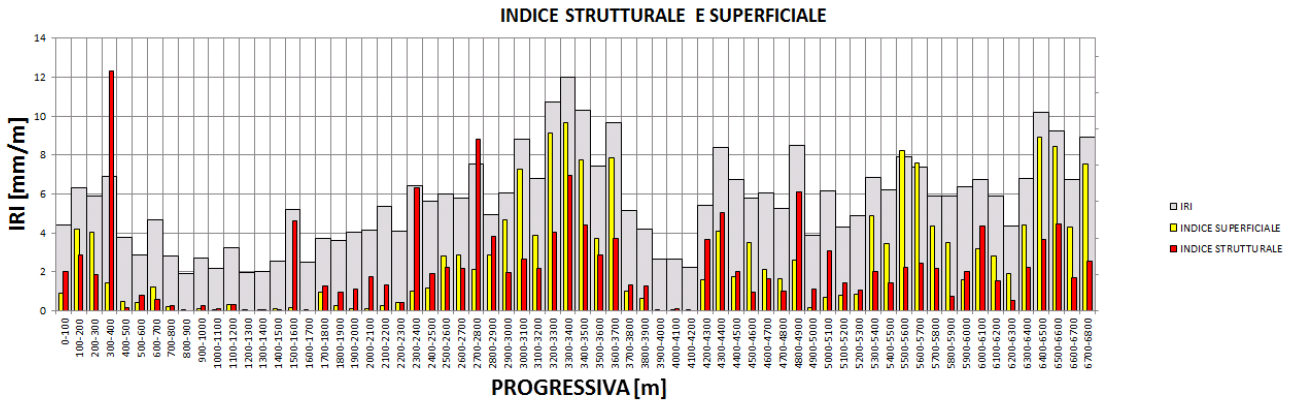
Indice per la misura della regolarità delle pavimentazioni stradali IRI rapportato alla manutenzione da svolgere.

L'indice IRI (International Roughness Index) rappresenta l'indice internazionale di irregolarità delle pavimentazioni stradali. Nelle figure sottostanti riportiamo un fotogramma esempio per quattro situazioni differenti riscontrate in una pavimentazione monitorata.



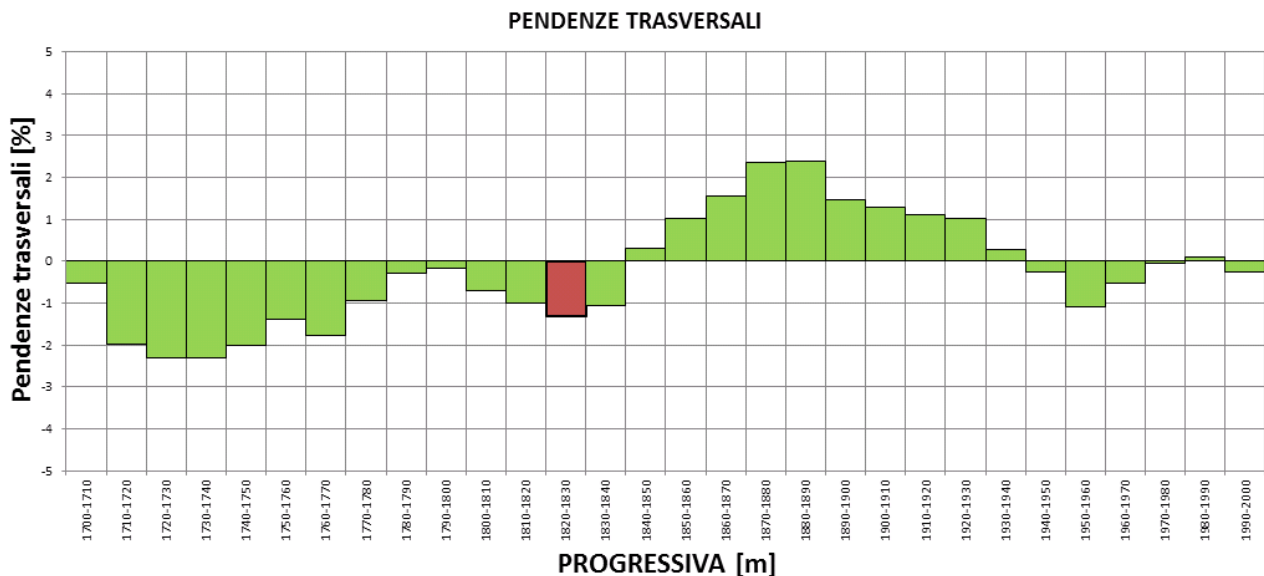
- Indice strutturale e superficiale ad un passo di 100 metri su file Excel

Oltre all'indice IRI vengono forniti due indici, strutturale e superficiale, che forniscono delle indicazioni sulla tipologia dei dissesti presenti.



- Pendenze trasversali ad un passo di 10 metri su file Excel

Viene fornito il grafico delle pendenze trasversali. La precisione ottenibile con il profilometro per il calcolo delle pendenze trasversali ogni 10 metri, è stata stimata con un errore massimo intorno al 2%, e un errore medio di circa lo 0,6% (stima eseguita sulla base di misure ad alta precisione con Laser scanner).



- Stima delle priorità di intervento ad un passo di 100 metri su file Excel

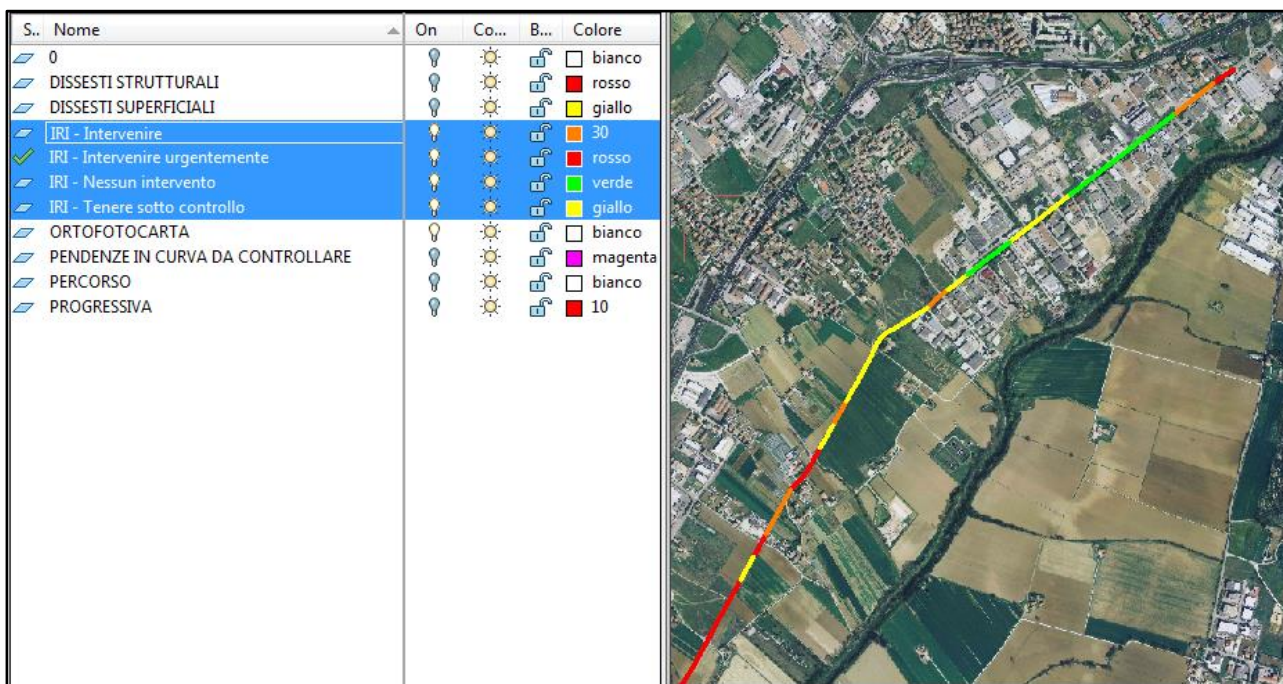
Sulla base degli indici ottenuti viene proposta la priorità di intervento in forma tabulare.

| STRADA | P. start | P. end | PRIORITÀ | INDICE IRI | INDICE STR | INDICE SUP |
|----------------|----------|--------|----------|------------|------------|------------|
| STRADA_ESEMPIO | 3300 | 3400 | 100.00 | 11.99 | 0.74 | 1.04 |
| STRADA_ESEMPIO | 3200 | 3300 | 87.66 | 10.75 | 0.43 | 0.98 |
| STRADA_ESEMPIO | 3400 | 3500 | 83.30 | 10.31 | 0.47 | 0.83 |
| STRADA_ESEMPIO | 6400 | 6500 | 82.02 | 10.18 | 0.39 | 0.95 |
| STRADA_ESEMPIO | 3600 | 3700 | 76.87 | 9.66 | 0.40 | 0.84 |
| STRADA_ESEMPIO | 6500 | 6600 | 72.90 | 9.26 | 0.48 | 0.90 |
| STRADA_ESEMPIO | 6700 | 6800 | 69.45 | 8.91 | 0.27 | 0.81 |
| STRADA_ESEMPIO | 3000 | 3100 | 68.49 | 8.81 | 0.28 | 0.78 |
| STRADA_ESEMPIO | 4800 | 4900 | 65.09 | 8.47 | 0.65 | 0.28 |
| STRADA_ESEMPIO | 4300 | 4400 | 64.49 | 8.41 | 0.54 | 0.43 |
| STRADA_ESEMPIO | 5500 | 5600 | 59.39 | 7.89 | 0.24 | 0.88 |
| STRADA_ESEMPIO | 2700 | 2800 | 55.69 | 7.52 | 0.94 | 0.23 |
| STRADA_ESEMPIO | 3500 | 3600 | 54.95 | 7.45 | 0.31 | 0.40 |
| STRADA_ESEMPIO | 5600 | 5700 | 54.21 | 7.37 | 0.26 | 0.81 |
| STRADA_ESEMPIO | 300 | 400 | 49.75 | 6.92 | 1.32 | 0.15 |
| STRADA_ESEMPIO | 5300 | 5400 | 49.05 | 6.85 | 0.22 | 0.52 |
| STRADA_ESEMPIO | 3100 | 3200 | 48.67 | 6.81 | 0.23 | 0.41 |
| STRADA_ESEMPIO | 6300 | 6400 | 48.58 | 6.80 | 0.24 | 0.47 |
| STRADA_ESEMPIO | 4400 | 4500 | 47.95 | 6.74 | 0.21 | 0.18 |
| STRADA_ESEMPIO | 6000 | 6100 | 47.79 | 6.72 | 0.47 | 0.34 |
| STRADA_ESEMPIO | 6600 | 6700 | 47.78 | 6.72 | 0.18 | 0.46 |
| STRADA_ESEMPIO | 2300 | 2400 | 44.80 | 6.42 | 0.68 | 0.11 |
| STRADA_ESEMPIO | 5900 | 6000 | 44.44 | 6.38 | 0.21 | 0.17 |
| STRADA_ESEMPIO | 100 | 200 | 43.64 | 6.30 | 0.30 | 0.45 |
| STRADA_ESEMPIO | 5400 | 5500 | 42.60 | 6.20 | 0.16 | 0.37 |

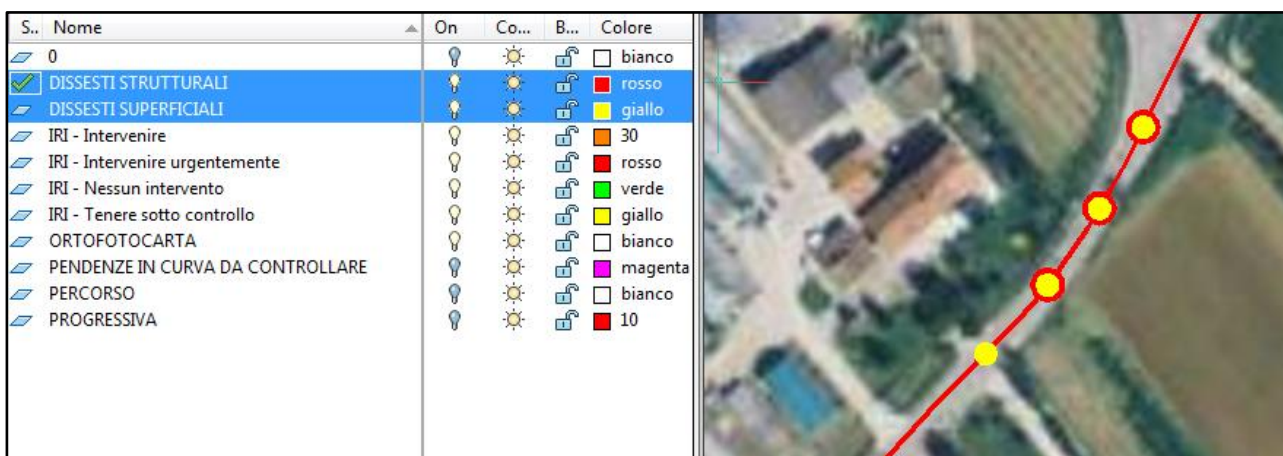
RAPPRESENTAZIONE DEI RISULTATI E PUNTI CRITICI SU FILE DXF

- Indice IRI ogni 100 metri su ortofotocarta

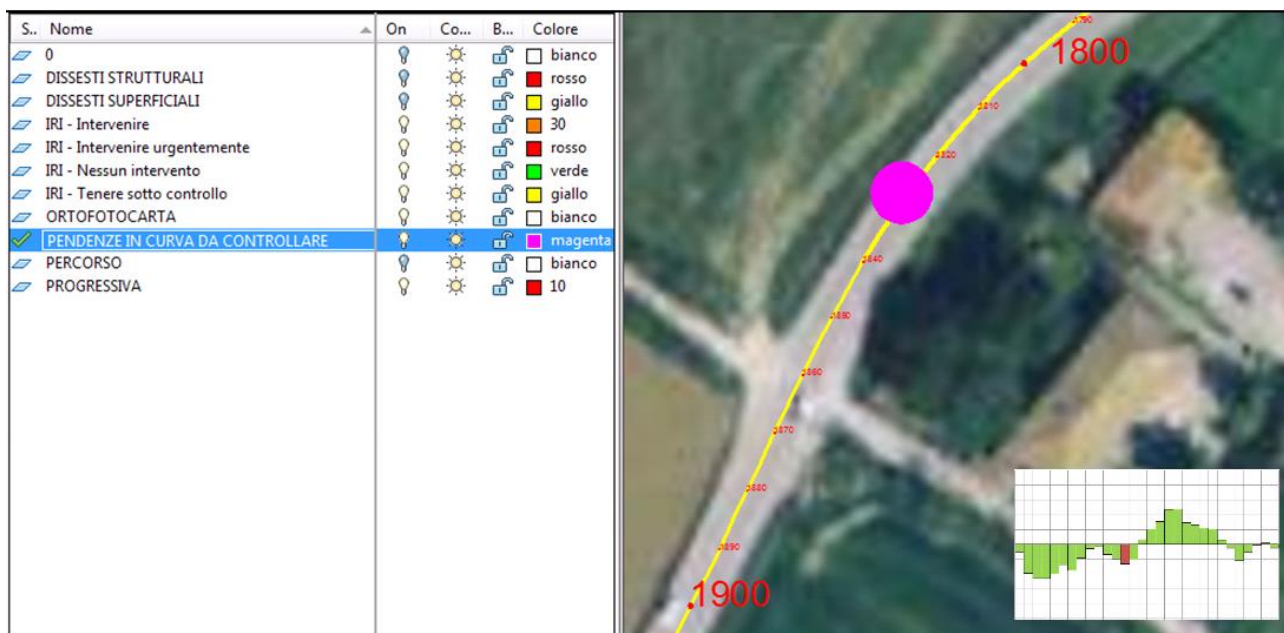
L'indice IRI viene diviso in 4 fasce che vengono riportate sul tracciato con diverse colorazioni.



- Indicazioni localizzate di dissesti tipicamente superficiali e/o strutturali ogni 20 metri su ortofotocarta



- Indicazioni in curva relative alle criticità del profilo trasversale su ortofotocarta



VIDEO DELLE STRADE RILEVATE

Il veicolo è provvisto di 4 videocamere che registrano da 4 punti di vista differenti:

- frontale con indicazione della progressiva e dell'indice IRI;
- laterale sinistra (opzionale da concordare su richiesta);
- laterale destra (opzionale da concordare su richiesta);
- basso a destra (opzionale da concordare su richiesta).

Saranno inoltre forniti dei fotogrammi di punti specifici (dissesti delle pavimentazioni, eventi particolari).

La presente scheda contiene informazioni tecniche e consigli sui Ns. prodotti e corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze. Esse non comportano l'assunzione da parte di EDILPAVIMENTAZIONI SRL di alcuna garanzia e responsabilità sull'utilizzo del prodotto.