

# 101 applicazioni dei metri laser

## Nota applicativa

### Cosa fareste, se aveste un metro laser per misurare le distanze, invece del normale metro a nastro ?

I metri laser Fluke 424D, 419D e 414D misurano distanze fino a 100 m (330 piedi) utilizzando il punto laser dell'unità, inoltre sono in grado di eseguire rapidamente un calcolo dell'area (metri/piedi quadrati) e del volume. Precisione fino a  $\pm 1,0$  mm.

Fluke ha chiesto agli utenti dei suggerimenti sui possibili utilizzi del metro laser e le risposte sono state moltissime. Abbiamo raccolto le migliori 101.

#### Infrastrutture: layout

1. Offre stime accurate per presentare offerte di nuovi progetti: impianti di ventilazione, riscaldamento, climatizzazione, elettricità, cablaggio, manutenzione. Misura distanze, area e/o volumi.
2. Misura l'altezza o la larghezza di edifici<sup>1</sup> e di altri oggetti, utilizzando, se necessario, la triangolazione.
3. Verifica i CAD sia per i disegni che per quelli ancora in fase di progetto.
4. Stabilisce come squadrare un ambiente o come l'oggetto si presenta effettivamente, oppure se i rispettivi lati sono esattamente paralleli.
5. Pianifica gli spazi delle aree parcheggio.
6. Verifica che la nuova costruzione soddisfi le prescrizioni d'uso.
7. Determina l'ingombro delle apparecchiature o dei cubicoli da ufficio da installare, per definire la configurazione finale.
8. Crea le dimensioni dell'edificio da realizzare anche se non sono state fornite le piantine.
9. Calcola l'area o il volume coperto totale di un ambiente o un edificio.
10. Misura le distanze in aree in cui sono presenti ostacoli che non consentono l'utilizzo di metri a nastro o di rotella metrica.



Misurazioni in punti difficili da raggiungere.



Misurazioni su lunghe distanze.



Metri laser Fluke 414D, 419D e 424D.

#### Infrastrutture: gru

11. Misura le distanze del tetto<sup>1</sup> per valutare il tipo di carrello elevatore della gru necessario per la sostituzione di apparecchiature sul tetto.
12. Misura l'altezza dei soffitti per determinare le attrezzature necessarie per l'accesso.
13. Calcola rapidamente la lunghezza dei tiranti e cavi necessari alle gru.
14. Individua il punto di collisione tra due gru senza dover stendere il metro a nastro tra due persone in cima alla gru.
15. Misura i ponteggi di sicurezza delle gru.

<sup>1</sup> La luce diretta del sole potrebbe compromettere le misure al laser eseguite all'esterno.

### Infrastrutture: sicurezza

16. Misura le distanze (comprese le altezze dei soffitti) per l'installazione dell'illuminazione di emergenza, degli erogatori e degli estintori.
17. Determina le dimensioni esatte degli ambienti in cui garantire la giusta concentrazione chimica dell'agente per i sistemi di spegnimento degli incendi.
18. Misura le distanze dalle macchine dell'apparecchiatura di sicurezza (estintori, coperta d'amianto, ecc.).
19. Misura i livelli di acqua nei serbatoi antincendio.

### Infrastrutture: altro

20. Utilizzato nell'impostazione dei supporti per pavimento nelle sale CED di ampie dimensioni.
21. Misura le dimensioni dell'ambiente per calcolare la quantità di vernice necessaria.
22. Misura le dimensioni dell'ambiente per calcolare la quantità di rivestimento per pavimenti necessaria.
23. Misura l'altezza per la scelta della scala adeguata.
24. Documenta con precisione la posizione di acqua stagnante o di perdite rilevate con una termocamera o un termometro ad infrarossi.

### Impianto elettrico: cavo

25. Misura le distanze per la lunghezza lineare dei percorsi dei fili o dei cavi.
26. Misura le distanze in metri/piedi lineari della condotta necessaria per nuove installazioni.
27. Misura l'altezza delle linee ad alta tensione per soddisfare i requisiti di distanza da rispettare.
28. Calcola la lunghezza totale richiesta nella preparazione di fasci di cavi e fascette.
29. Misura le distanze per il calcolo delle cadute di tensione (nell'alimentazione elettrica).
30. Misura la profondità e la distanza delle condutture sotterranee.<sup>1</sup>
31. Determina la lunghezza del cavo disponibile.
32. Misura le distanze del cavo sotterraneo<sup>1</sup> dai diversi punti di riferimento od ostacoli o pericoli noti.

<sup>1</sup> La luce diretta del sole potrebbe compromettere le misure al laser eseguite all'esterno.

<sup>2</sup> Non utilizzare strumenti di misura al laser nelle vicinanze di materiali infiammabili.

33. Nella localizzazione del cavo sotterraneo con l'aiuto dello strumento con un trasmettitore/sensore combinato, traccia il cavo e determina le distanze con il metro laser.<sup>1</sup>
34. Localizza guasti nel cavo sotterraneo<sup>1</sup> utilizzando il metodo A-frame. Indica la distanza esatta del guasto dal punto di misura senza dover utilizzare il metro a nastro o la rotella metrica.

### Impianto elettrico: soffitti/pavimenti

35. Misura le distanze di oggetti difficili da raggiungere all'interno dei soffitti sospesi per determinare il percorso dei cavi aerei, a vista.
36. Misura l'altezza del soffitto e la relativa superficie quadrata per determinare la lunghezza della barra di montaggio a soffitto degli impianti di illuminazione.
37. Misura la distanza sotto il pavimento o le distanze delle strutture di rete o altri cablaggi.

### Impianto elettrico: sicurezza

38. Misura le distanze dai dispositivi di alimentazione (trasformatori, ecc.) sia per valutare la sicurezza elettrica, la protezione dagli archi e, infine, per l'analisi dell'energia elettrica.

### Impianto elettrico: altro

39. Misura il punto di scollegamento per le stazioni termali e le vasche.
40. Misura le distanze tra i pali elettrici.
41. Accerta la distanza attorno alle pareti per il posizionamento adeguato di una presa.
42. Stabilisce dove posizionare le prese di corrente durante la realizzazione delle pavimentazioni.
43. Misura in metri/piedi quadrati la stanza dell'apparecchiatura elettrica per verificare la conformità alle normative.

### Manutenzioni industriali: nastri trasportatori

44. Determina la lunghezza del nastro trasportatore (per/a livello dell'impianto).
45. Calcola la capacità del nastro trasportatore, in base alla sua lunghezza.

### Manutenzioni industriali: layout

46. Misura la distanza tra le macchine per stimare la quantità di calore prodotta.
47. Determina i requisiti di ventilazione degli impianti (portata dell'aria).

### Manutenzioni industriali: serbatoi

48. Controlla il livello del serbatoio<sup>2</sup> e verifica la precisione dei sensori di livello del serbatoio.
49. Misura il livello dell'acqua all'ingresso dell'impianto di alimentazione.

### Manutenzioni industriali: altro

50. Controlla la taratura dei sensori di distanza della navetta per il trasporto automatizzata.
51. Allinea le attrezzature di saldatura di grandi dimensioni.
52. Determina il volume dei forni industriali utilizzati per la verniciatura a polvere, ecc.



Misura dell'altezza dei soffitti alti.



Calcolo dell'ingombro delle apparecchiature.

### HVAC (ventilazione, riscaldamento, climatizzazione)

- 53. Misura l'altezza del soffitto<sup>1</sup> per stabilire le lunghezze delle canne fumarie.
- 54. Calcola le lunghezze delle condutture per stimare la caduta della pressione statica in quelle più lunghe.
- 55. Determina l'aumento o la caduta in base alla distanza, per il drenaggio a tubi.
- 56. Misura le distanze del percorso dei condotti da installare o da sostituire.
- 57. Determina il volume dell'ambiente per un corretto dimensionamento dell'impianto di raffreddamento e dei flussi di cambio dell'aria.
- 58. Determina il tipo di percorso del condotto (per dimensione e volume).
- 59. Determina la grandezza dei condotti di attraversamento.
- 60. Misura le distanze per lo spazio del distributore dell'aria.

### Idraulica

- 61. Determina la distanza tra le varie pompe e la distanza necessaria alla pompa per spingere il liquido e per dimensionarne il motore.
- 62. Determina la distanza delle linee di alimentazione della pompa e dei percorsi della tubatura, in particolare quando occorre misurarne la lunghezza dietro a pareti esistenti.

- 63. Misura le distanze delle torri di irrigazione per il calcolo della pressione dell'acqua.
- 64. Misura la dimensione di un cortile per calcolare la portata richiesta per gli erogatori.
- 65. Misura le linee di condensa per l'installazione/riparazione.

### Costruzione

- 66. Trova le lunghezze orizzontali del soffitto per determinare la lunghezza della grondaia<sup>1</sup>.
- 67. Misura le distanze dalle strade<sup>1</sup> e dai confini di proprietà limitrofe per il rispetto dei piani regolatori locali.
- 68. Determina la quantità dei materiali strutturali (intelaiature, compensato) necessaria per la costruzione.
- 69. Determina i requisiti di isolamento (volume necessario).
- 70. Determina la pendenza necessaria per i sistemi fognari.<sup>1</sup>
- 71. Determina la profondità dello scavo e della fossa.<sup>1</sup>
- 72. Determina la quantità di pannelli in cartongesso per coprire le superfici.

### Illuminazione

- 73. Trova il punto centrale del soffitto e altri punti importanti per l'installazione di ventole ed illuminazione.
- 74. Determina i requisiti di luce/lumen in base all'altezza del soffitto, tenendo presente l'elevazione degli impianti di illuminazione sospesi.

- 75. Determina il numero di alimentatori necessari agli impianti di illuminazione a LED provvisori.
- 76. Determina la distanza dall'alimentazione al sistema di illuminazione (a LED o a bassa tensione) e ad altri carichi elettronici.
- 77. Determina le distanze per accedere agli impianti di illuminazione in ambienti con soffitti alti durante la manutenzione.

### IT

- 78. Determina lo spazio tra gli apparati di rete nelle sale CED.
- 79. Misura la copertura e la distanza tra gli elementi di una rete wireless consentendo la realizzazione ottimale di reti informatiche.

### Torri

- 80. Valuta la lunghezza delle guide passacavi per le torri di reti cellulari.<sup>1</sup>
- 81. Imposta la messa a terra della torre di una rete cellulare; misura la distanza dal terreno durante i test della caduta di potenza con 3 poli di terra/massa e i test di resistività del terreno.<sup>1</sup>
- 82. Determina la distanza di sicurezza dai trasmettitori a microonde installati sulle torri di reti cellulari.<sup>1</sup>
- 83. Misura l'altezza dell'apparecchiatura da installare nei montaggi a palo durante i sopralluoghi dei siti per le torri di reti cellulari.<sup>1</sup>
- 84. Misura le altezze delle linee e delle staffe sulle torri di trasmissione per operazioni di manutenzione.<sup>1</sup>

### Solare

- 85. Misura la larghezza del tetto e l'altezza del picco<sup>1</sup> per calcolare l'inclinazione del tetto e stima il numero di pannelli solari.
- 86. Determina l'area del tetto<sup>1</sup> per le stime delle dimensioni dei pannelli solari.
- 87. Documenta la posizione ottimale per il generatore fotovoltaico da installare a terra dopo aver analizzato le ombre<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> La luce diretta del sole potrebbe compromettere le misure al laser eseguite all'esterno.

<sup>2</sup> Non utilizzare strumenti di misura al laser nelle vicinanze di materiali infiammabili.

### **Automotive**

- 88. Calibra i sistemi di segnalazione della distanza e di ausilio parcheggio.
- 89. Imposta lo spazio di frenata per i test di training e dimostrativi sui freni.
- 90. Controlla i limiti di sicurezza con carico in eccesso sul veicolo.

### **Video, audio e produzione teatrale**

- 91. Misura le distanze per la scelta degli obiettivi della telecamera, le impostazioni per la messa a fuoco e lo zoom.
- 92. Calcola la lunghezza dei cavi del video e della telecamera per i calcoli di compensazione.
- 93. Misura l'altezza del proiettore video e dello schermo per il calcolo dei lumen e dei pixel in base ai pollici e alla qualità della proiezione.
- 94. Nella valutazione di un ambiente o del progetto di un nuovo impianto, calcola gli angoli visivi e le mappe distribuzione del suono.
- 95. Misura l'altezza dei condotti d'illuminazione per alzare i tralicci dell'impianto d'illuminazione del teatro ad altezze specifiche sopra il palco o le poltrone.

### **Biomedica**

- 96. Verifica la distanza da sorgente a immagine durante la manutenzione di apparecchiature a raggi X.
- 97. Verifica che durante l'installazione di impianti medicali siano soddisfatti requisiti di distanza tra le apparecchiature.

### **Altro**

- 98. Controlla la distanza dagli oggetti per impostare correttamente i parametri della termocamera e determina la distanza per individuare la precisione dello spot nei termometri ad infrarossi.
- 99. Determina la distanza tra le telecamere di sorveglianza e i soggetti per ottenere la copertura desiderata.
- 100. Misura da un punto al micrometro ottico montato su un telescopio di allineamento per impostazioni in un laboratorio di calibrazione.
- 101. Misura costantemente l'apparecchiatura a movimento automatico per verificare l'esatta posizione.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Italia S.r.l.**  
 Viale Lombardia 218  
 20861 Brugherio (MB)  
 Tel: (39) 02 3600 2000  
 Fax: (39) 02 3600 2001  
 E-mail: fluke.it.cs@fluke.com  
 www.fluke.it

**Fluke. Keeping your world up and running.**®  
 © Copyright 2012 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati. Stampato nei Paesi Bassi 07/2012. Dati passibili di modifiche senza preavviso.  
 Pub\_ID : 11953-ita