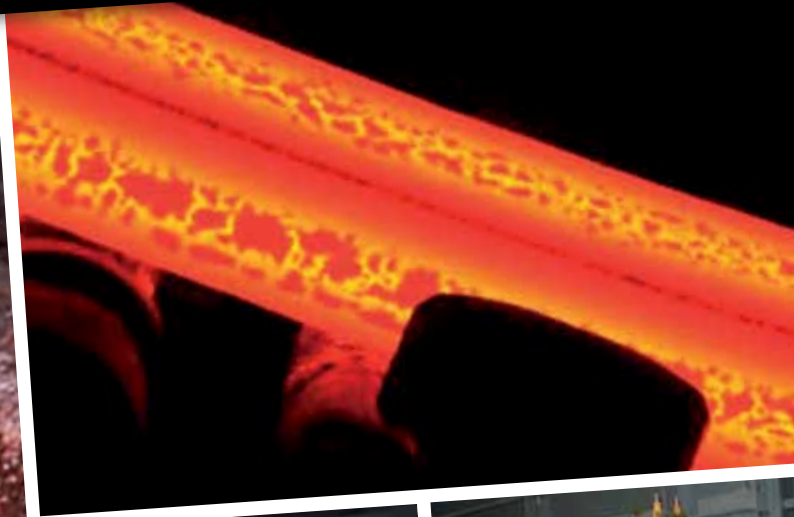




Rilevatori e Sistemi per la Siderurgia

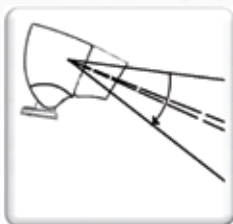


www.deltasensor.eu

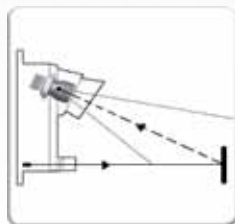
DELTA offre una vasta gamma di rilevatori e sistemi di misura ad alte prestazioni per le colate continue, i laminatoi a caldo e a freddo, le linee di trattamento, e tutte le altre applicazioni dove le condizioni ambientali di esercizio sono molto gravose.

Con oltre 60 anni di esperienza nel settore siderurgico, DELTA ha l'esperienza necessaria per soddisfare le applicazioni più complesse.

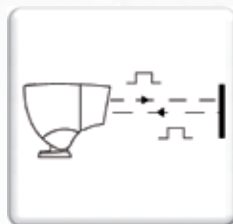
Le Tecnologie



SCANSIONE



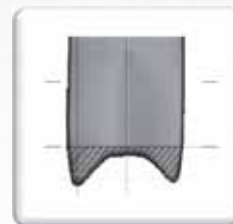
TRIANGOLAZIONE



TEMPO DI VOLO



STEREOSCOPIA



ANALISI D'IMMAGINE

Le principali tecnologie integrate nei sensori DELTA sono : la scansione infrarossa (Roto-Sonde) per il rilevamento ed il controllo di posizione del materiale caldo, la triangolazione laser (Trilas TL) ed i laser a tempo di volo (Dilas FT) per la misura di distanza e di dimensione, la visione stereoscopica (DigiScan) per la misura di larghezza, e l'analisi d'immagine (CropVision) per l'ottimizzazione di taglio.

Rilevatori

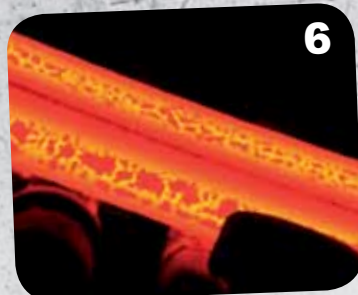
- Rilevatori d'infrarosso
- Regolatori d'ansa
- Barriere ottiche e laser
- Interruttori di prossimità
- Generatori d'impulsi
- Telecamere lineari
- Sensori laser per misura di distanza

Apparecchiature di misura

- Misuratore di larghezza stereoscopico
- Sistema di ottimizzazione di taglio

DELTA ha ottimizzato queste tecnologie per le condizioni estreme della Siderurgia, in modo particolare per il rilevamento e la misura senza contatto di materiale a temperature molto elevate.

**Colata
Continua**



**Forni
blumi / billette**



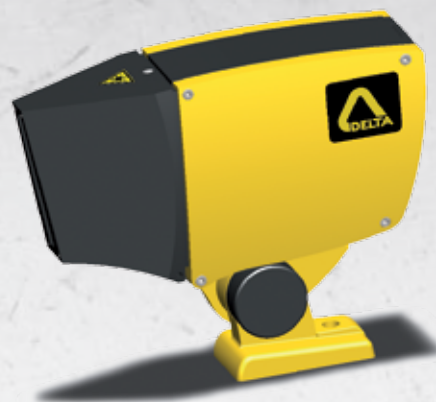
**Laminatoi
prodotti lunghi**



Applicazioni tipiche

Applicazioni orientate

DELTA ha l'esperienza necessaria per determinare la soluzione ottimale alle richieste particolari dell'industria siderurgica. Aggiorniamo e sviluppiamo permanentemente i nostri sensori per rispondere all'evoluzione di processo dei nostri clienti.



Precisione ed affidabilità

La fama della DELTA nell'industria siderurgica deriva dalla sua capacità di fabbricare dei sensori affidabili e precisi nonostante le condizioni d'utilizzo critiche. I rilevatori d'infrarosso a scansione ed i laser sono il riferimento nel mondo intero per il rilevamento, il posizionamento e la misura dimensionale di materiali la cui temperatura può arrivare fino a 1300 °C.

Ogni sensore è costituito da una robusta custodia stagna in alluminio ed una elettronica conforme alle specifiche più avanzate. I sensori includono dispositivi di diagnostica e di test in grado di fornire all'utilizzatore gli allarmi necessari per il funzionamento della moderna automazione.



DELTA, il riferimento per i Sensori ed i Sistemi di misura per la Siderurgia

Forni bramme



**Laminatoi
nastro / lamiera**



Sistemi di misura



**Laminatoi a freddo
Linee**



Gamma di soluzioni

Sensori per l'industria siderurgica. Una proficua esperienza di oltre 60 anni !

I punti di forza di DELTA sono :

- Progettazione appositamente studiata per le severe condizioni dei laminatoi
- Custodia compatta e robusta in fusione d'alluminio, completa di raffreddamento ad acqua e soffio d'aria
- Sensori progettati per la facilità d'installazione, utilizzo, e manutenzione

Rilevatori di materiale caldo



La soluzione ottimale per un rilevamento preciso, veloce ed affidabile di un materiale caldo, a prescindere dalla sua temperatura e sezione, è la scansione ottica associata ad un elemento fotosensibile infrarosso.

Le Rota-Sonde DC operano perfettamente in condizioni difficili, in presenza d'acqua, di vapore, di polvere o di calamina. Questi rilevatori sono particolarmente adatti là dove il cambiamento sia di processo che di tipo di materiale, apportano una significativa variazione della temperatura del materiale o una variazione del suo fattore di emissività.

Regolatori d'ansa



La Rota-Sonde TS è un rilevatore d'infrarosso che scandisce otticamente il campo da controllare, senza la necessità di alcuna regolazione ottica. Misura precisamente l'ampiezza dell'ansa di filo, barre o profili, anche in caso di leghe speciali, anche in presenza di vapore o di fumi. Viene utilizzata anche per controllare il centraggio di un nastro o lamiera caldi, e per misurare la posizione di un materiale in corso di laminazione.

Barriere ottiche e laser

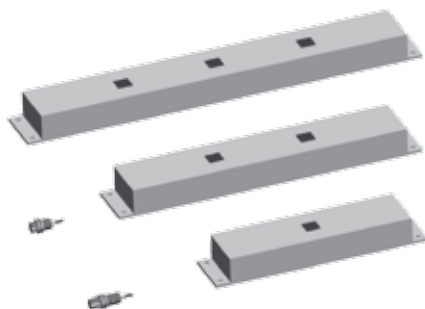


Le barriere ottiche V3 e VE/VR della DELTA, sono montate in una custodia in fusione d'alluminio, con l'opzione del raffreddamento ad acqua e del soffio d'aria, per un utilizzo nelle condizioni critiche della siderurgia.

Le barriere laser V5, VL/VRG e VLP21/VRH vengono utilizzate nelle applicazioni dove il vapore, le polveri ed i fumi sono densi, come nelle camere di nebulizzazione, sulle discagliatrici, sui forni di riscaldamento...

I riflettori per alta temperatura possono essere impiegati con temperatura ambiente fino a 400 °C.

Interruttori di prossimità



Gli interruttori di prossimità a grande portata IG120 o IW100, sono montati in una robusta custodia in fibra di vetro, stagna alle polveri ed all'umidità. Il campo di rilevamento va fino a 120 mm su una lunghezza fino a 1200 mm.

Gli interruttori di prossimità induttivi IH sono in grado di operare fino ad una temperatura ambiente di 180 °C.

Gli interruttori di prossimità magnetici MHM sono dei sensori robusti per i punti più critici della siderurgia, fino ad una temperatura ambiente di 170 °C.

Generatori d'impulsi

Gli encoder incrementali GDP e GDC sono utilizzati per il controllo della velocità dei motori, per la misura di lunghezza o la posizione del materiale in colata continua e laminatoio, per applicazioni critiche con chock meccanici, vibrazioni, acqua e temperatura ambiente elevata (fino a 120 °C).

Telecamere lineari

La telecamera TSP è un sensore lineare ad alta risoluzione per misure in linea senza contatto. Il sensore fornisce direttamente un segnale analogico proporzionale o alla posizione del bordo o della mezzaria, oppure della larghezza del nastro.

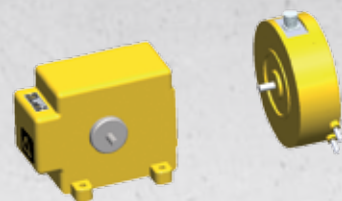
Il sensore DR3000 ad array di diodi è in grado di rilevare qualsiasi materiale di sezione ridotta che venga a trovarsi in qualsiasi posizione su una tavola larga.

Sensori Laser per misure di distanza

I sensori Trilas TL e Dilas FT sono dei misuratori di distanza laser ad alta risoluzione per misure senza contatto.

Il bersaglio può essere molto caldo (fino a 1300 °C) o freddo, sia fermo che in movimento.

Combinando più sensori, è possibile ottenere misure dimensionali o di profilo. Le applicazioni tipiche sono la misura di larghezza e di lunghezza di bramme in colata continua, il posizionamento di bramme, blumi e billette, le misure su presse di forgia, la lunghezza di blumi e billette, la misura di diametro, la regolazione dell'ansa di un nastro.



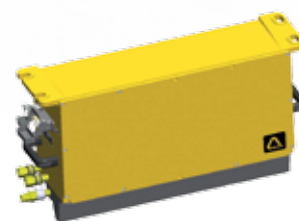
Sistemi di misura

Misuratore di larghezza stereoscopico

Il misuratore di larghezza DigiScan XD4000 misura con estrema precisione e ripetibilità, malgrado le condizioni critiche dei laminatoi a caldo. Due telecamere digitali ad alta risoluzione ed alta velocità, montate su un supporto ottico, effettuano una misura stereoscopica. Il misuratore viene reso insensibile alle perturbazioni di un laminatoio a caldo (acqua, vapore, variazioni della temperatura dei bordi del materiale...) attraverso dei filtri e degli algoritmi particolari.

La custodia compatta, stagna e molto robusta, è molto facile da installare.

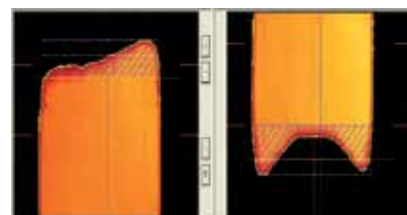
Il misuratore viene consegnato calibrato, pronto per l'installazione. Il sistema include un regolo di verifica per una procedura automatico di conferma della precisione.



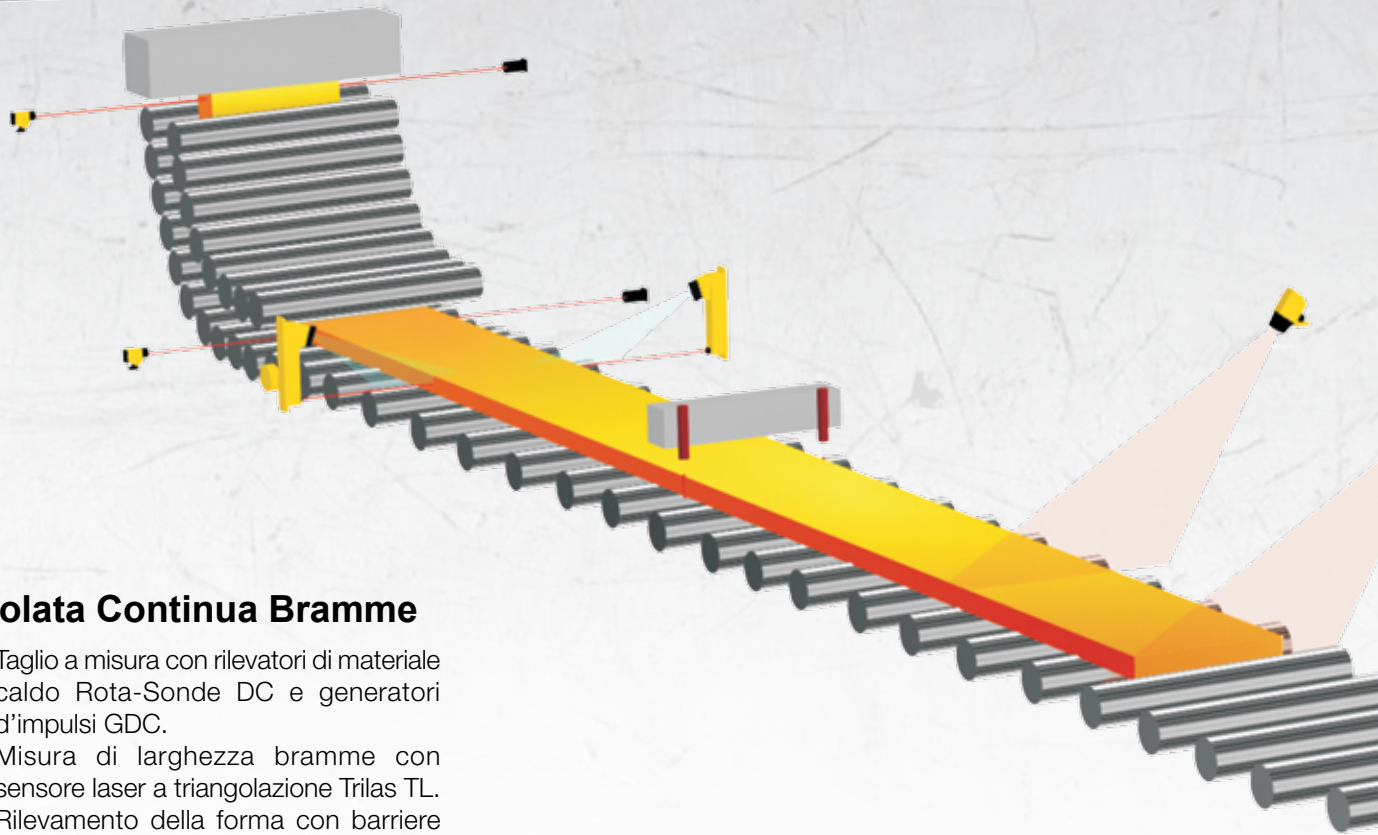
Sistema di ottimizzazione del taglio di spuntatura

Il sistema CropVision CV3000 è basato su una telecamera a matrice che capta l'immagine della testa e della coda di uno sbozzato in una frazione di secondo, adattandosi quindi anche se ci sono variazioni di velocità del materiale.

Un software dedicato di rilevamento dei contorni, determina la forma della testa e della coda. La linea di taglio viene automaticamente posizionata sulla base della strategia di ottimizzazione selezionata.

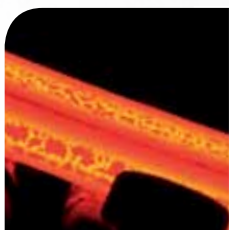


Colata continua



Colata Continua Bramme

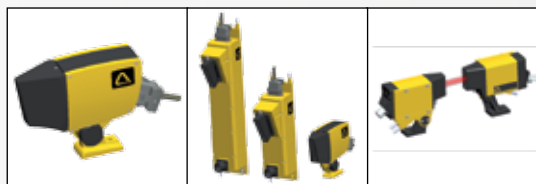
- Taglio a misura con rilevatori di materiale caldo Rota-Sonde DC e generatori d'impulsi GDC.
- Misura di larghezza bramme con sensore laser a triangolazione Trilas TL.
- Rilevamento della forma con barriere laser V5 o barriere ottiche VE/VR.



Affinchè al laminatoio a caldo giunga un prodotto corretto, è importante verificare le dimensioni delle bramme, delle billette o dei blumi. Per questa funzione, DELTA ha sviluppato dei sensori laser in grado di misurare con precisione i materiali caldi, a prescindere dalle difficili condizioni ambientali della Colata Continua. Le applicazioni tipiche dei sensori DELTA sono, in particolare, il rilevamento del materiale in differenti settori della linea, come per esempio all'ingresso della marcatrice, o della rifilatrice.



Principali sensori



**Serie
DC**

**Serie
TL & FT**

**Serie
V**

Colata continua blumi / billette

- Rilevamento materiale caldo con Rota-Sonde DC.
- Misura di lunghezza dei blumi / billette sulla tavola di raffreddamento con 2 sensori laser Dilas FT.

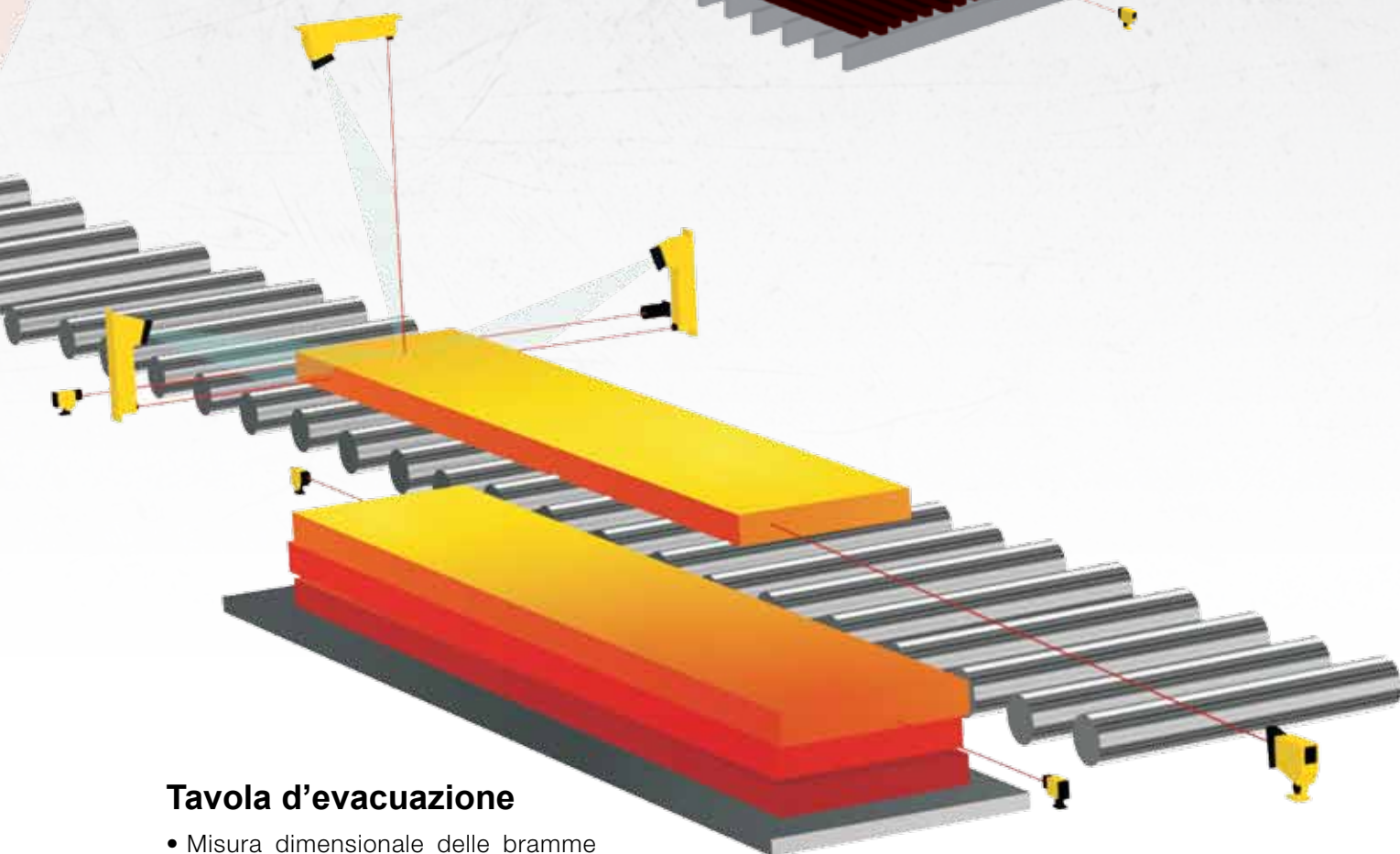
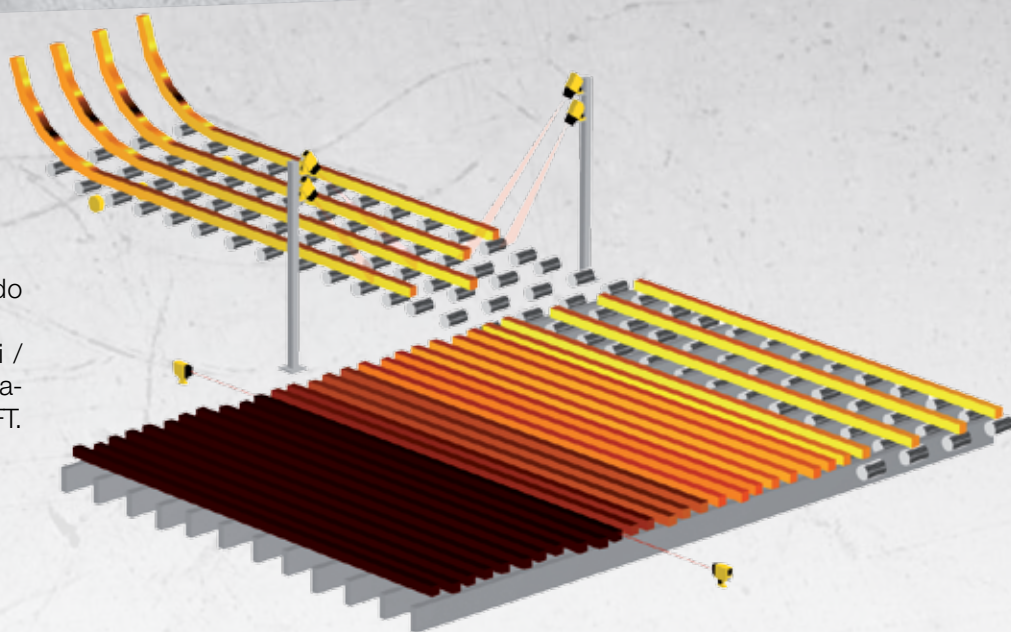


Tavola d'evacuazione

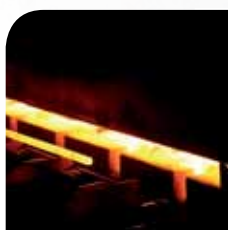
- Misura dimensionale delle bramme (larghezza-lunghezza-spessore) sulla via a rulli prima della marcatrice, con sensori laser Trilas TL a triangolazione, o Dilas FT a tempo di volo, associati ad una barriera laser V5.
- Controllo del livello di impilamento delle bramme con la barriera ottica VE/VR.

Forni blumi / billette



Misura di lunghezza

- Misura di lunghezza delle billette con 2 sensori laser Dilas FT.



La carica di un forno è un'operazione critica. E' necessario conoscere la lunghezza e la posizione della billetta o del blumo prima dell'informamento. Per lo sfornamento, è egualmente importante rilevare il materiale per conoscere la sua posizione e verificare che non si sia messo di traverso.



Principali sensori



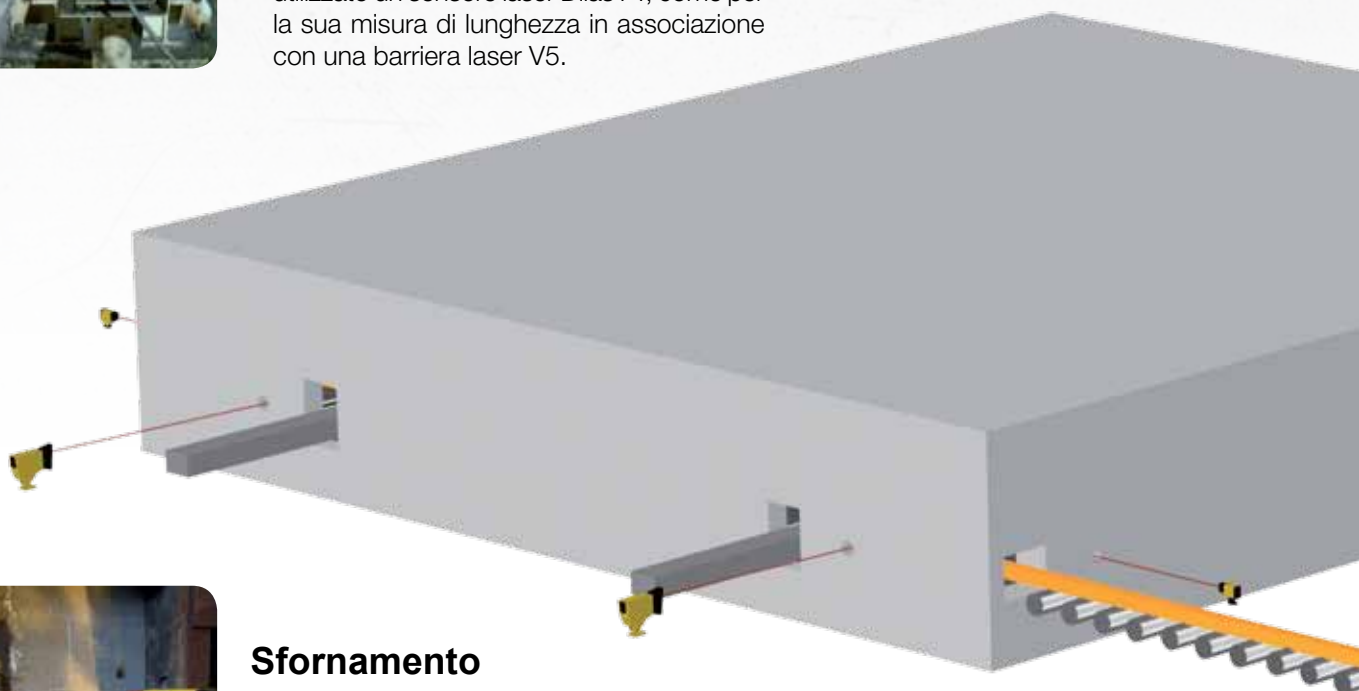
**Serie
TL & FT**

**Serie
VLP21/VRH**



Infornamento

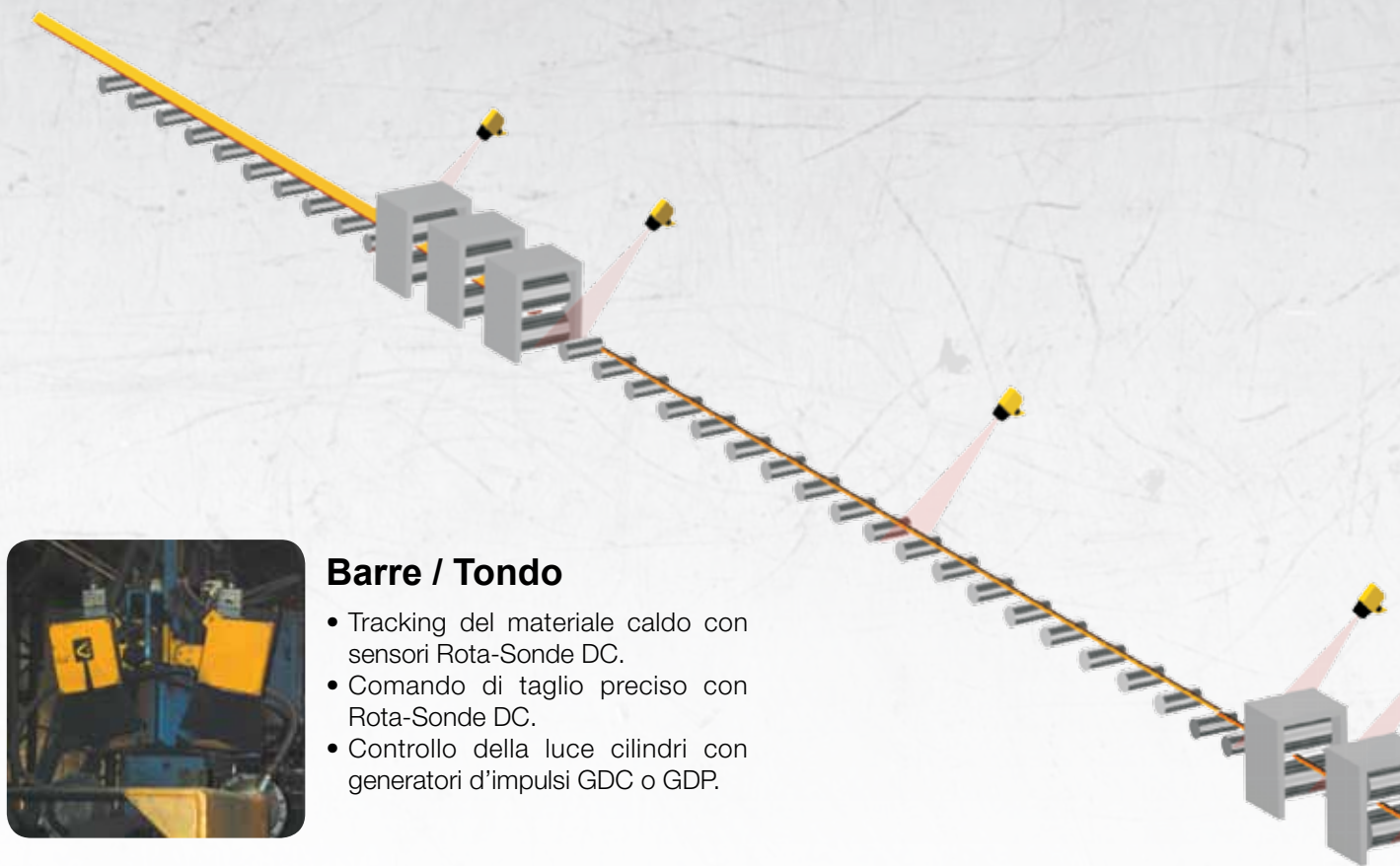
- Il rilevamento della billetta viene effettuato con una barriera laser V5 o una barriera ottica V3.
- Per il posizionamento della billetta viene utilizzato un sensore laser Dilas FT, come per la sua misura di lunghezza in associazione con una barriera laser V5.



Sfornamento

- Rilevamento del blumo o della billetta nel forno con la barriera laser VLP21/VRH.
- Misura della posizione e dell'allineamento del blumo o della billetta nel forno con sensori laser Dilas FT4200.

Laminatoi prodotti lunghi



Barre / Tondo

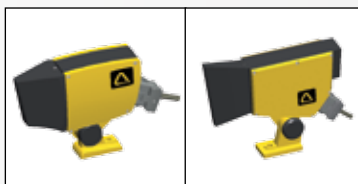
- Tracking del materiale caldo con sensori Rota-Sonde DC.
- Comando di taglio preciso con Rota-Sonde DC.
- Controllo della luce cilindri con generatori d'impulsi GDC o GDP.



I rilevatori di materiale caldo sono utilizzati per seguire del materiale caldo nelle differenti fasi del processo di laminazione. Per certe operazioni critiche, come il controllo della cesoia (spuntatura, taglio a misura), è necessario un rilevatore molto preciso, in grado di rilevare il materiale in meno di 1 ms, indipendente ente dalla sua posizione, dalle sue dimensioni o dalla sua temperatura. Per queste applicazioni, la tecnologia a scansione ottica è l'ideale per creare una zona di rilevamento ottimale che assicuri un intervento molto accurato. L'utilizzo di cellule infrarosse di ultima generazione permette un rilevamento a partire da 180 °C, in particolare per il rilevamento dopo la tempra.



Principali sensori

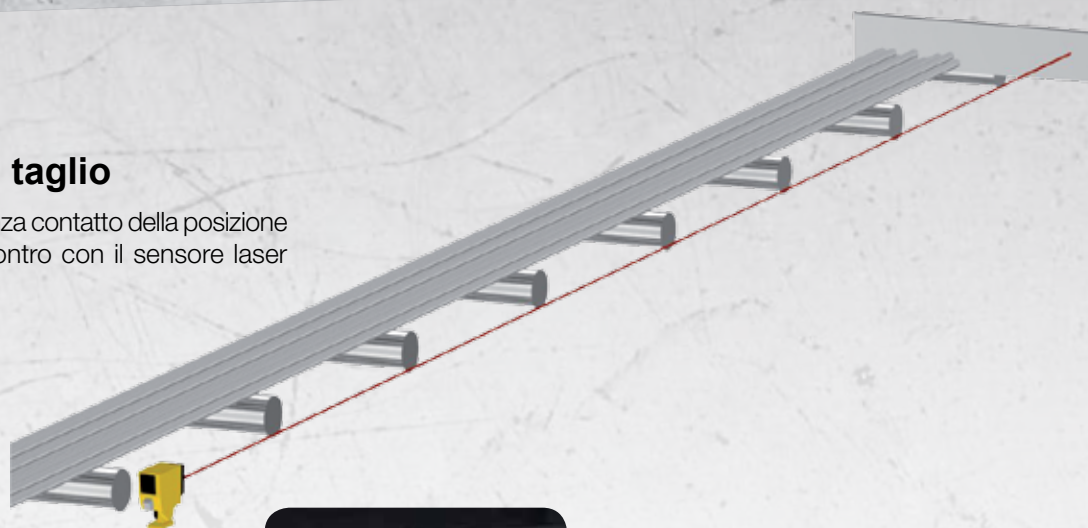


**Serie
DC**

**Serie
TS**

Linea di taglio

- Misura senza contatto della posizione di uno scontro con il sensore laser Dilas FT.



Rilevamento del tondo

- Rilevamento del filo con il rilevatore di materiale caldo Rota-Sonde DC.

Ansa verticale

- Regolazione d'ansa verticale con il rilevatore Rota-Sonde TS.

Ansa orizzontale

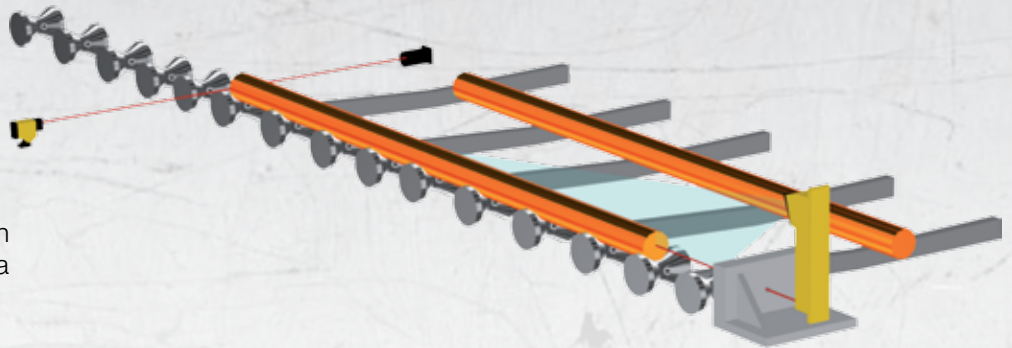
- Regolazione d'ansa orizzontale con il rilevatore Rota-Sonde TS.



Laminatoi prodotti lunghi

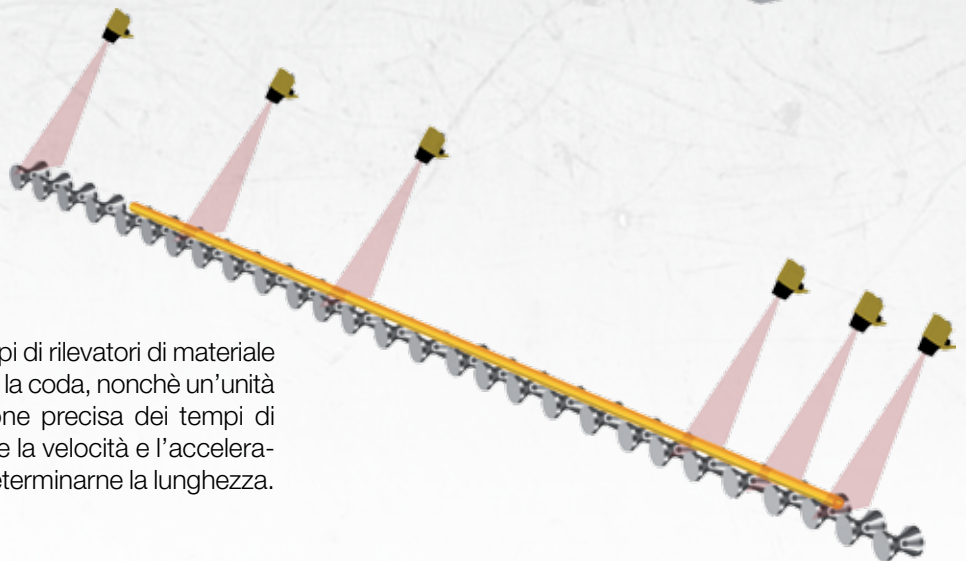
Misura di lunghezza

- Misura di lunghezza al volo con sensore laser Trilas TL e barriera laser V5.



- Misura di lunghezza al volo.

Questo sistema integra due gruppi di rilevatori di materiale caldo, uno per la testa ed uno per la coda, nonché un'unità di elaborazione. Una registrazione precisa dei tempi di rilevamento permette di calcolare la velocità e l'accelerazione del materiale, e quindi di determinarne la lunghezza.



L'ottimizzazione dei processi di laminazione richiede l'utilizzo di sensori precisi ed affidabili per il rilevamento del materiale e la sua misura.

DELTA ha sviluppato per questo una gamma di sensori senza contatto adatti alle condizioni critiche degli ambienti siderurgici : temperature elevate, forte irraggiamento infrarosso, polveri e vapore.



Principali sensori



**Serie
DC**

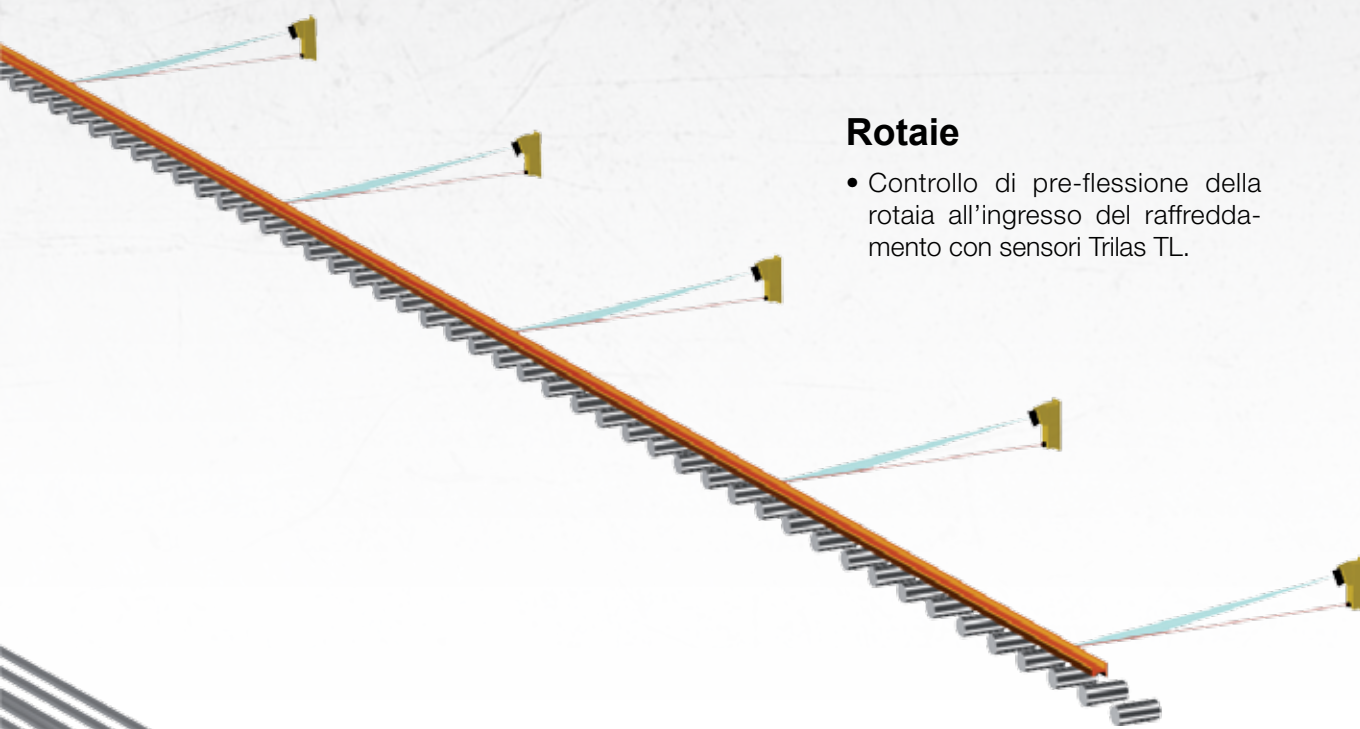
**Serie
TL & FT**

**Serie
V**



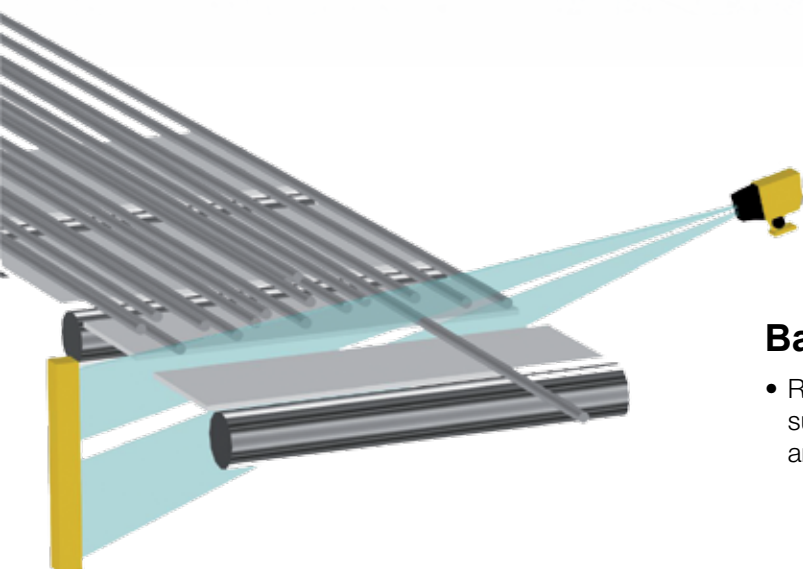
Blumi

- Misura di larghezza di blumi in uscita dal blooming con 2 sensori laser Trilas TL.



Rotaie

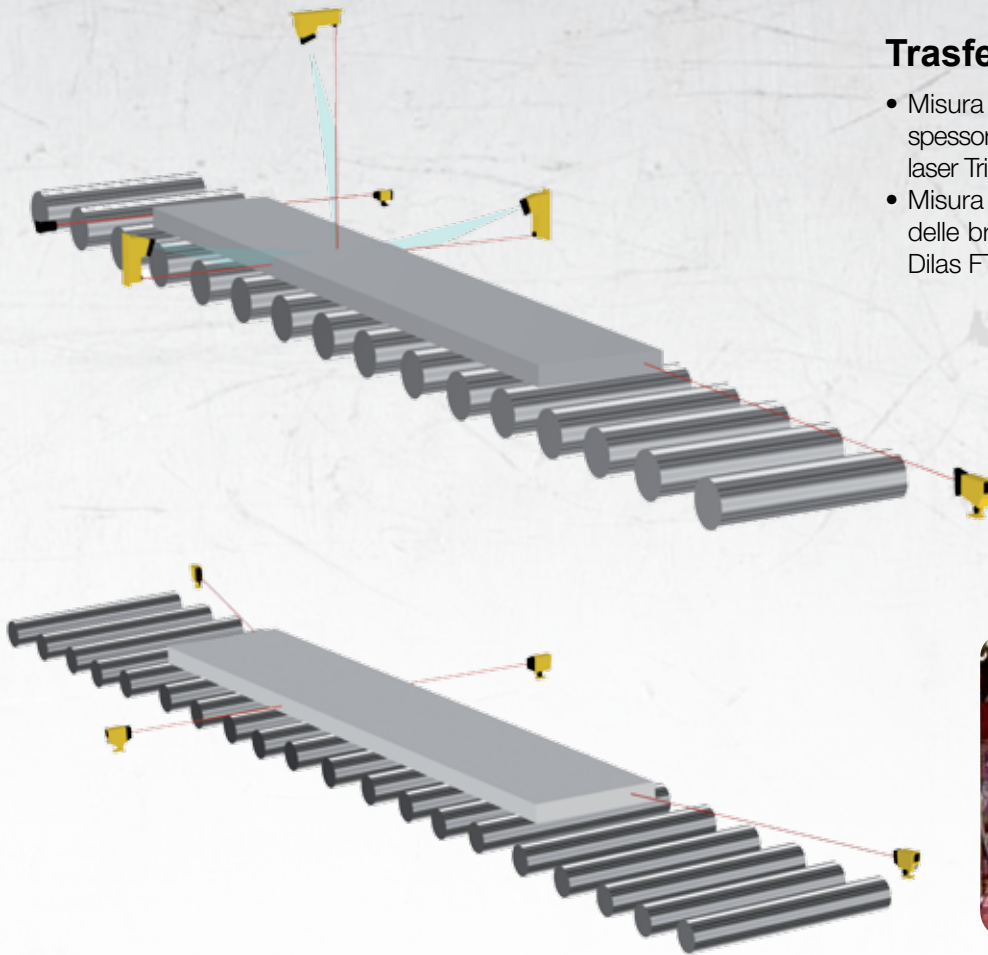
- Controllo di pre-flessione della rotaia all'ingresso del raffreddamento con sensori Trilas TL.



Barre

- Rilevamento di barre di piccola sezione su una tavola larga, con sensore ad array DR3000.

Forni bramme



Trasferitore

- Misura di larghezza, lunghezza, spessore delle bramme con sensore laser Trilas TL e Dilas FT.
- Misura di lunghezza e larghezza delle bramme con 4 sensori laser Dilas FT.



Le tipiche applicazioni sono usualmente il rilevamento, il controllo di posizione e la misura dimensionale delle bramme in ingresso ai forni. I sensori DELTA operano direttamente sulla superficie grezza delle bramme e sono resistenti alle vibrazioni e all'irraggiamento, per esempio nel caso di una carica calda. Anche per il rilevamento delle bramme nel forno, DELTA propone soluzioni adatte.

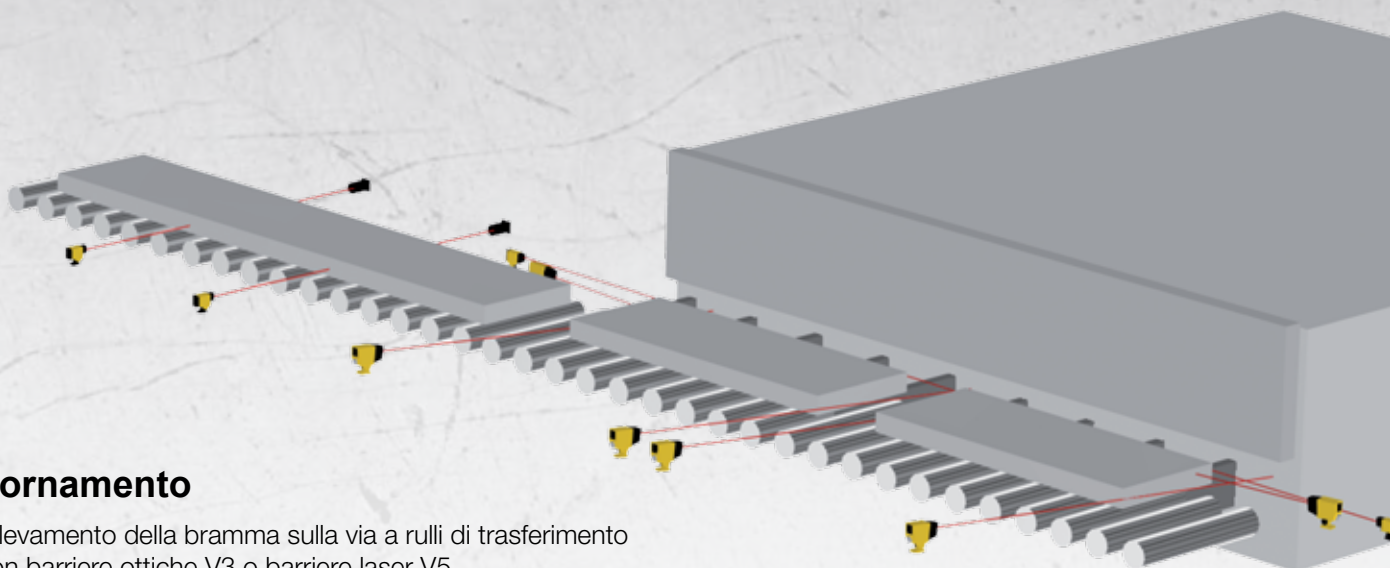


Principali sensori



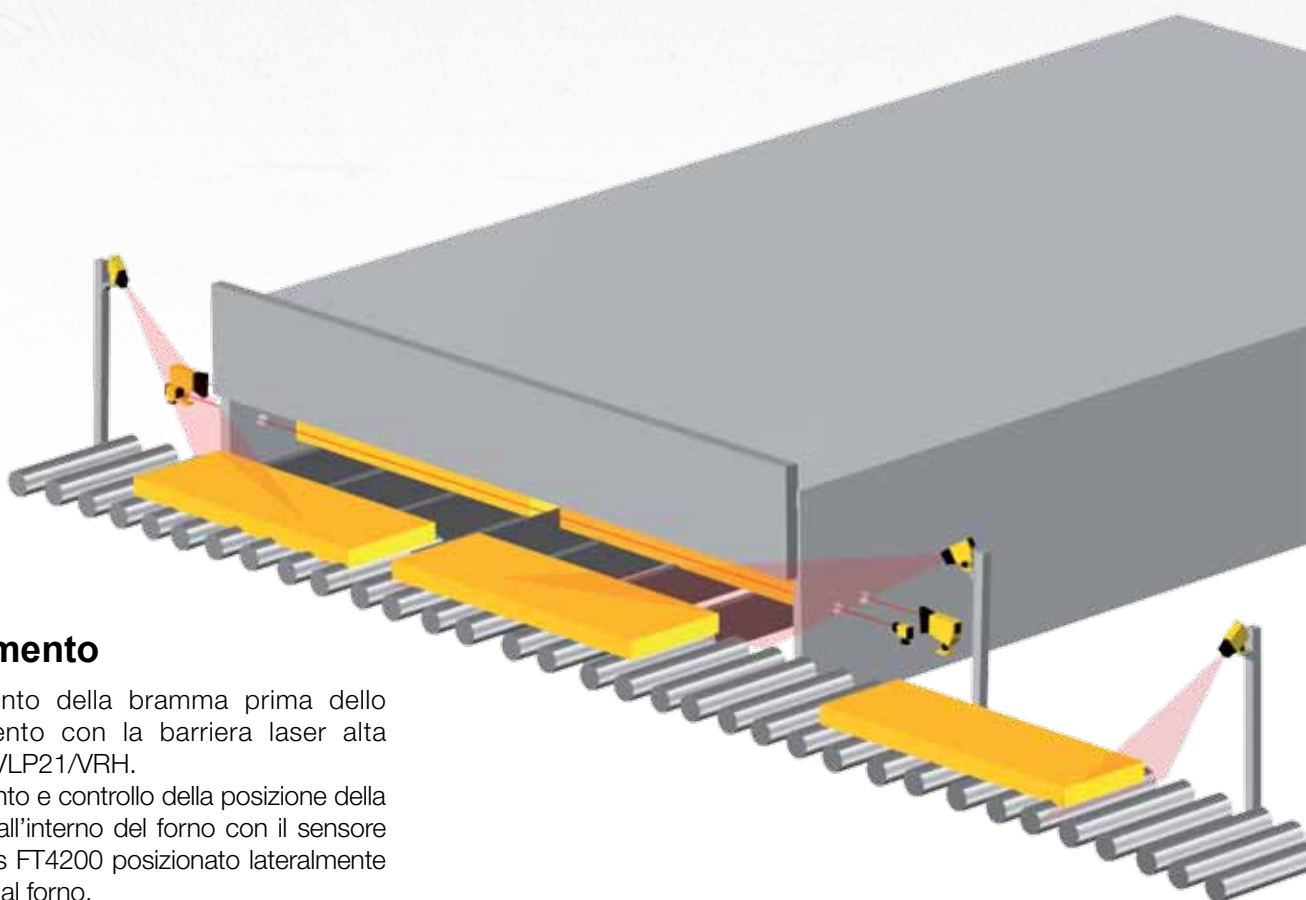
**Serie
TL & FT**

**Serie
V**



Informamento

- Rilevamento della bramma sulla via a rulli di trasferimento con barriere ottiche V3 o barriere laser V5.
- Rilevamento della bramma davanti al forno con il rilevatore laser FT.
- Rilevamento della bramma e conferma della larghezza durante l'informamento con barriera ottica alta potenza VE/VR.
- Posizionamento preciso della bramma da informare con sensori laser Dilas FT o Trilas TL.



Sfornamento

- Rilevamento della bramma prima dello sfornamento con la barriera laser alta potenza VLP21/VRH.
- Rilevamento e controllo della posizione della bramma all'interno del forno con il sensore laser Dilas FT4200 posizionato lateralmente o davanti al forno.
- Rilevamento della bramma sulla via a rulli di sfornamento con il rilevatore di materiale caldo Rota-Sonde DC.

Laminatoi nastro / lamiera



Zona sbizzatore

- Tracking del materiale con i rilevatori di materiale caldo Rota-Sonde DC.



Rilevamento prima della cesoia

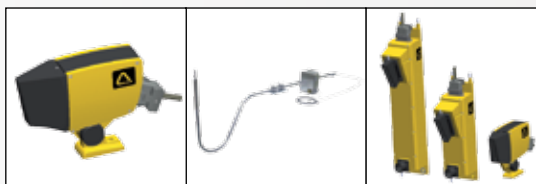
- Il rilevatore IRIS, posizionato sotto la via a rulli, permette un rilevamento affidabile quando le condizioni ambientali (acqua, vapori) rendono difficile un'applicazione dall'alto.



Dall'uscita del forno fino agli aspi, i sensori DELTA (rilevatori di materiale caldo, rilevatori di infrarossi e misuratori di distanza) vengono utilizzati per il rilevamento, il posizionamento dei bordi, e la misura dimensionale. Essi operano in modo preciso ed affidabile nelle condizioni difficili dei laminatoi a caldo : temperatura ambiente elevata, irraggiamento importante, vapore, spruzzi d'acqua, polveri...



Principali sensori



Serie DC

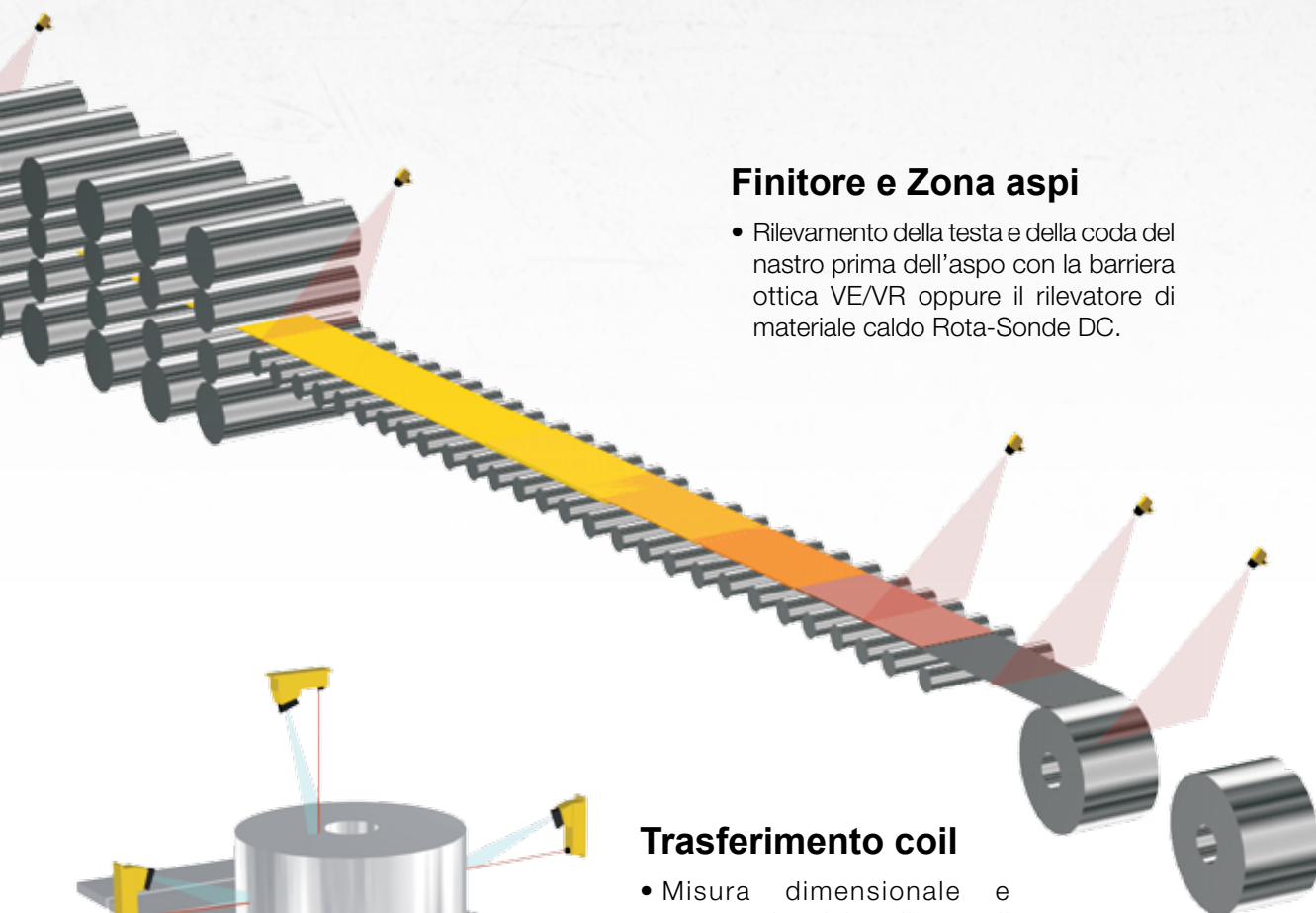
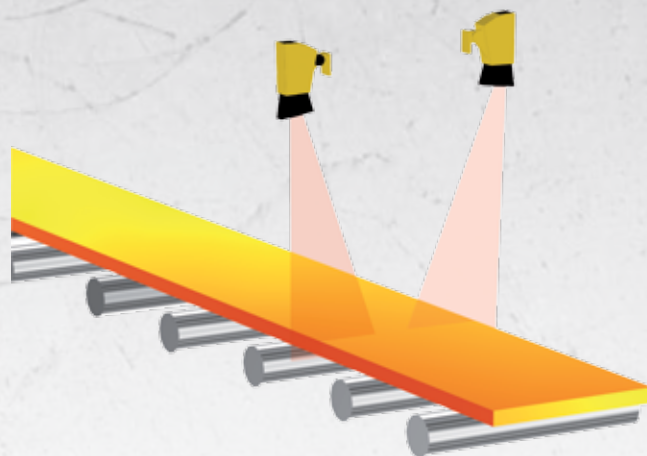
Serie IRIS

Serie TL & FT



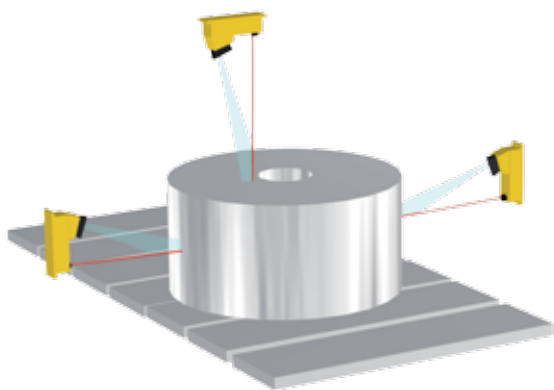
Centraggio

- Centraggio del nastro con il regolatore d'ansa Rota-Sonde TS.



Finitore e Zona aspi

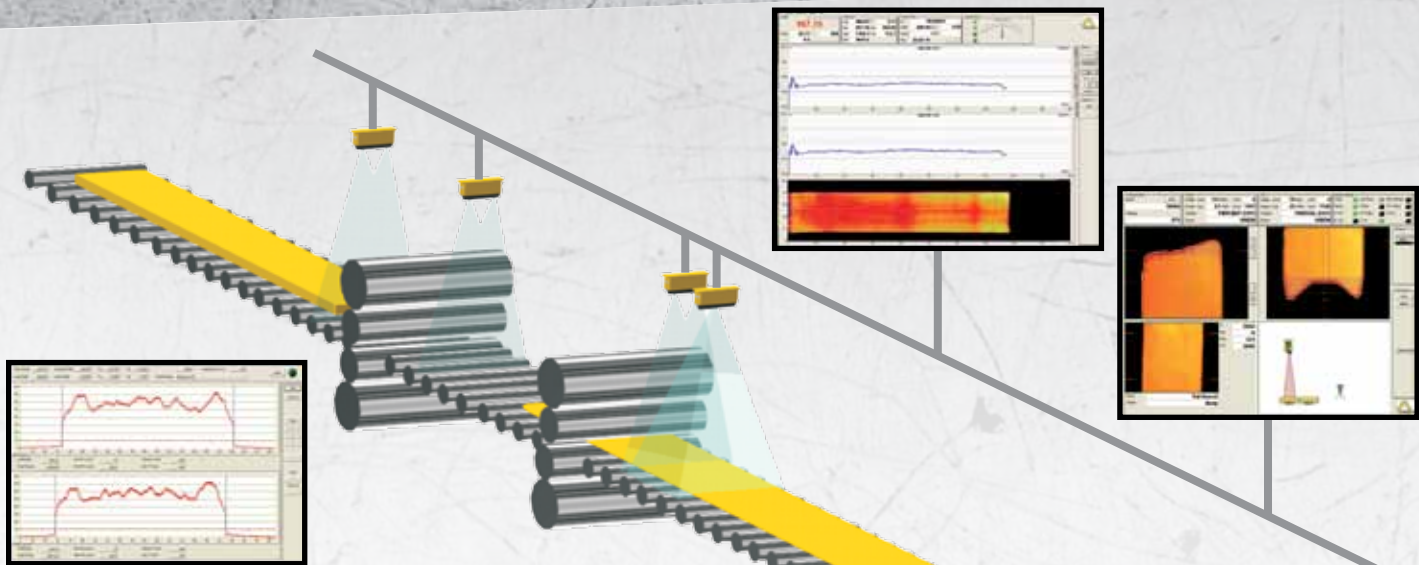
- Rilevamento della testa e della coda del nastro prima dell'aspo con la barriera ottica VE/VR oppure il rilevatore di materiale caldo Rota-Sonde DC.



Trasferimento coil

- Misura dimensionale e centraggio dei coil con il sensore laser Trilas TL.
- Rilevamento dei coil con barriere laser V5.

Sistemi di misura



Misuratore di larghezza stereoscopico

- Il misuratore di larghezza DigiScan XD4000, progettato per essere installato sopra la via a rulli, implementa le tecnologie più recenti. La radiazione infrarossa emessa dal nastro viene utilizzata per creare il contrasto e determinare la larghezza del nastro. Per applicazioni dove la temperatura del nastro è inferiore a 600 °C, vengono utilizzate delle rampe luminose per una retroilluminazione.
- L'utilizzo del principio della visione stereoscopica elimina i problemi legati al movimento verticale o alla variazione di spessore dei bordi del nastro.

Sistema d'ottimizzazione di spuntatura

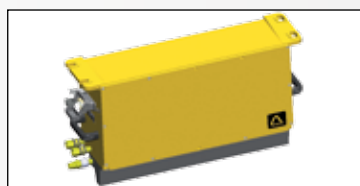
- Il sistema d'ottimizzazione di spuntatura CropVision CV3000 cattura ad alta velocità le immagini dell'estremità del nastro. Il sistema le analizza, ne delimita i contorni e determina le lunghezze di taglio ottimali in accordo alla strategia impostata. Questi parametri di taglio possono eventualmente essere variati dall'operatore e vengono quindi inviati alla cesoia. Il sistema CV3000 aiuta a ridurre significativamente la quantità di sfriso.



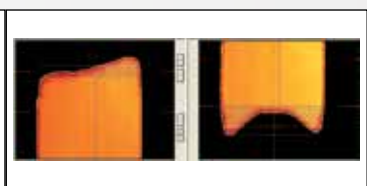
L'opportunità di misurare con precisione le dimensioni del nastro e della lamiera durante la laminazione, è essenziale per la produzione di acciai d'alta qualità e per ottimizzare la produttività dell'impianto. DELTA ha sviluppato per questo motivo dei misuratori specificamente progettati per le difficili condizioni dell'industria siderurgica. Questi misuratori integrano lo stato dell'arte delle telecamere ad alta risoluzione ed alta velocità.



Principali sistemi



**Serie
XD4000**



**Serie
CV3000**

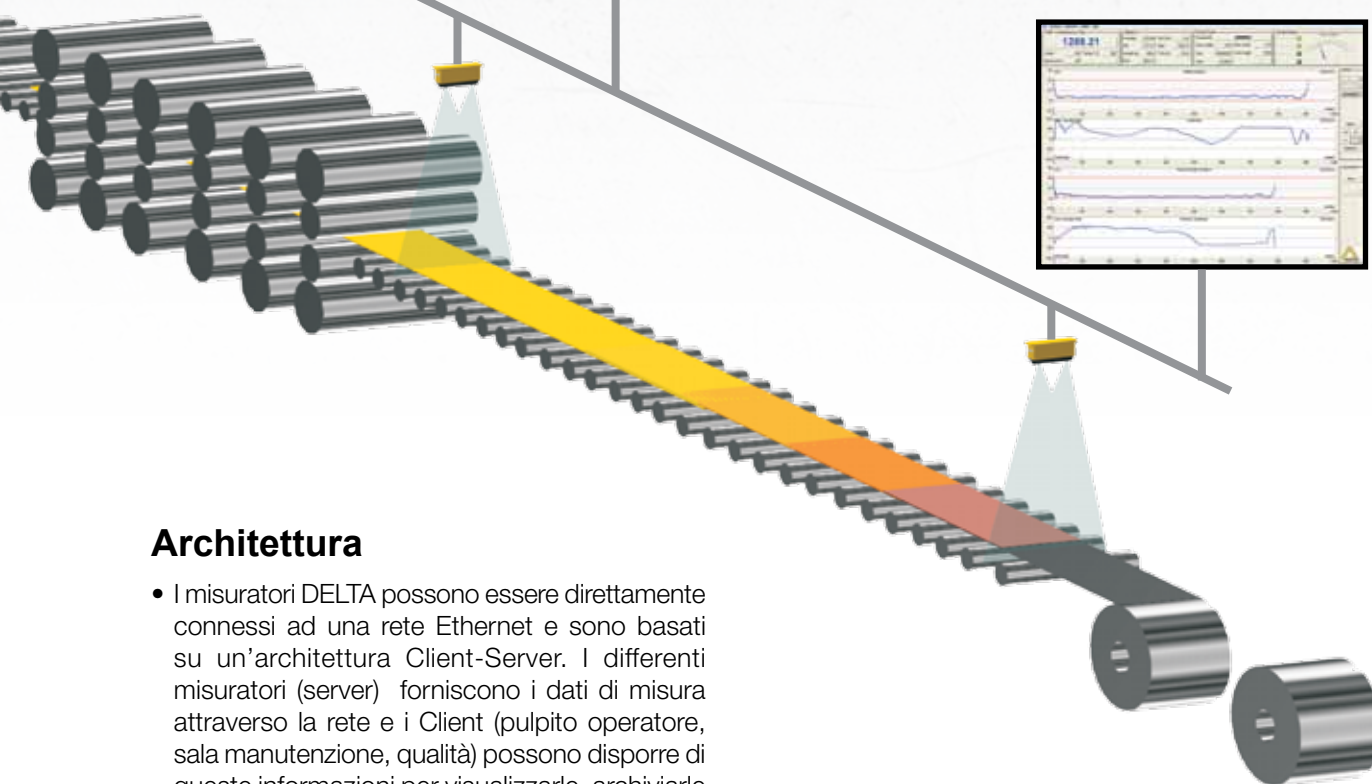
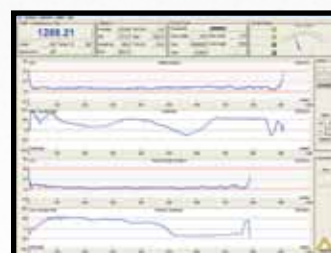
Caratteristiche principali

- Altissima precisione ed affidabilità di misura nelle condizioni critiche di un laminatoio a caldo.
- Interfaccia grafica intuitiva.
- Architettura modulare che permette facilmente implementazione ed estensione di nuove funzioni, come curvatura / forma della lamiera o profilo termico.
- Facilità di installazione e di manutenzione.
- Grande affidabilità per l'assenza di parti in movimento.
- Costruzione molto robusta, raffreddamento ad acqua e soffio d'aria.
- Eccellente ritorno sull'investimento



Installazione

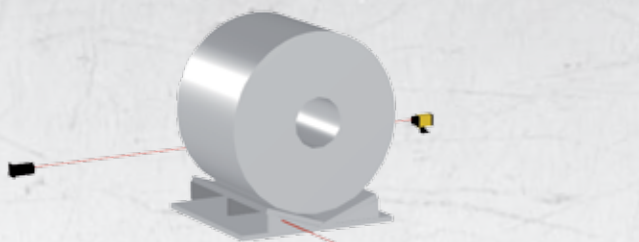
- Il misuratore può essere montato e smontato molto rapidamente in quanto sono presenti solo 2 connettori : alimentazione-I/O e Ethernet standard, nonché 3 raccordi rapidi per i collegamenti dell'acqua di raffreddamento e dell'aria di pulizia.
- I misuratori DigiScan XD4000 e CropVision CV3000 possono essere facilmente integrati in tutti gli automatismi grazie alle loro differenti interfacce : Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, Profibus DP, Seriale, ingressi/uscite analogici e digitali.



Architettura

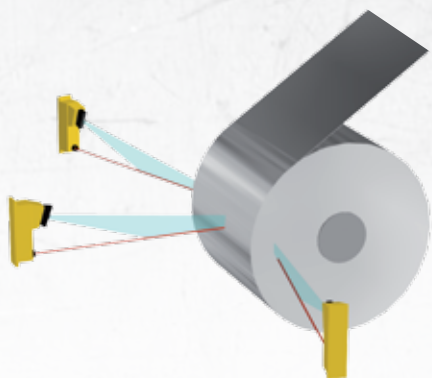
- I misuratori DELTA possono essere direttamente connessi ad una rete Ethernet e sono basati su un'architettura Client-Server. I differenti misuratori (server) forniscono i dati di misura attraverso la rete e i Client (pulpito operatore, sala manutenzione, qualità) possono disporre di queste informazioni per visualizzarle, archivarle o per diagnostica.

Laminatoi a freddo - Linee



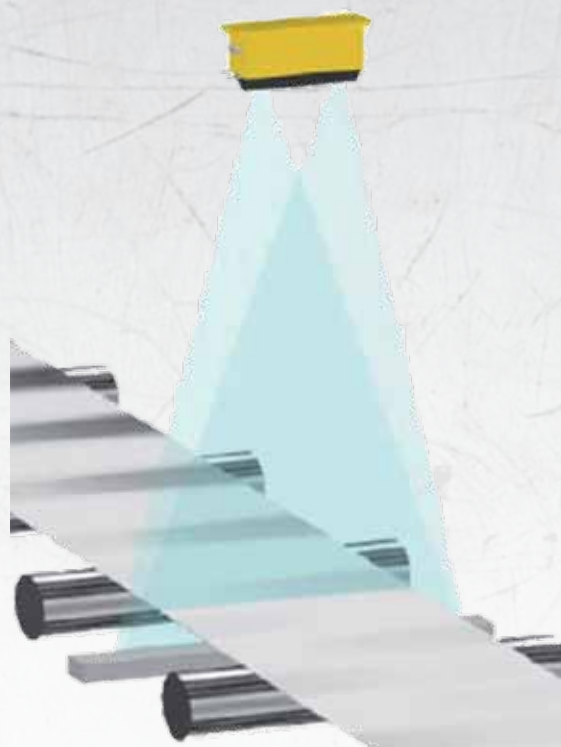
Trasferimento coil

- Controllo della posizione del carrello con sensore laser Dilas FT e barriera laser V5.



Misure sui coil

- Con i sensori laser Trilas TL si può misurare la larghezza del coil ed il suo diametro durante l'avvolgimento.



Misura di larghezza

- Il misuratore di larghezza DigiScan XD4000 misura con alta precisione la larghezza del nastro. La precisione è garantita anche in caso di movimento verticale del nastro.



DELTA propone una gamma di sensori laser per la misura delle dimensioni dei coil, il loro posizionamento, la larghezza del nastro ed il suo centraggio.

Il misuratore di larghezza stereoscopico DigiScan XD1000, con collegamento Ethernet e possibilità avanzate di registrazione dei dati, permette di produrre dei materiali di qualità molto elevata.



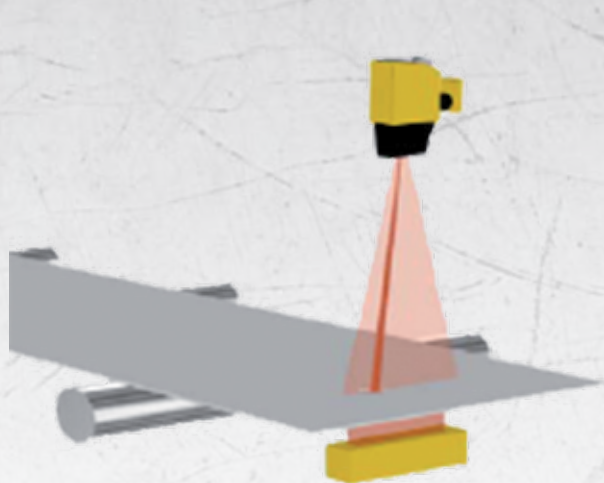
Principali sensori



**Serie
XD1000**

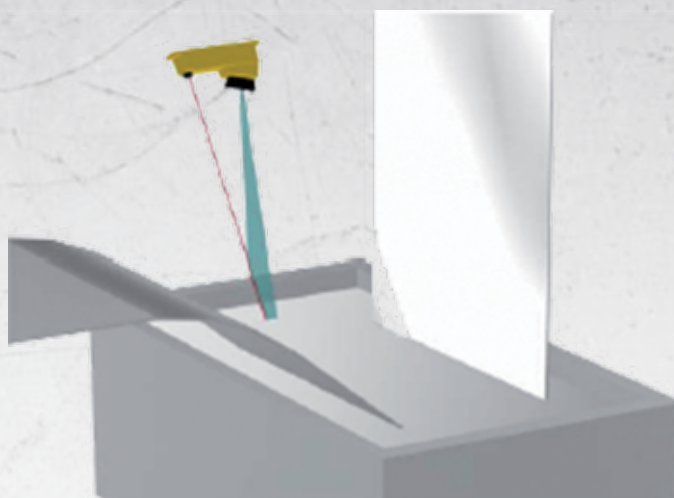
**Serie
DTS**

**Serie
TL & FT**



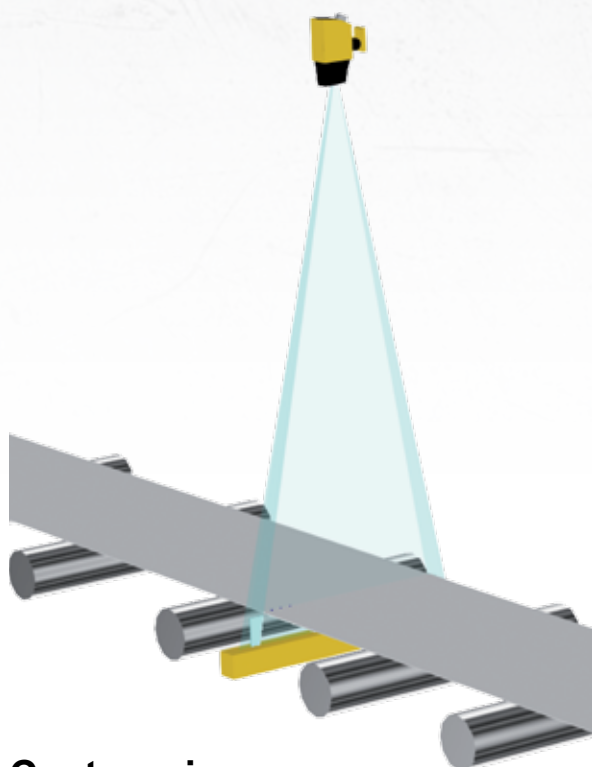
Rilevamento fori saldatura

- Barriera ottica DTS240/EMR-M.



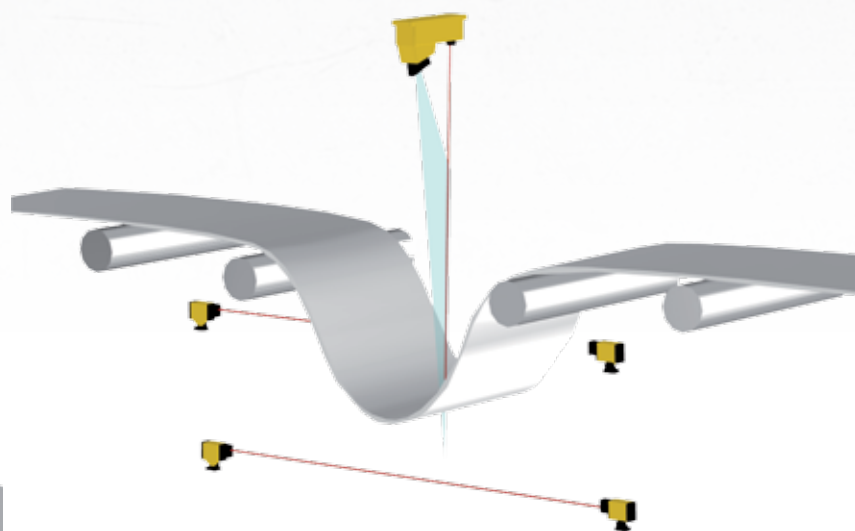
Vasche di galvanizzazione

- Misura del livello di zinco con un sensore laser Trilas TL.



Centraggio

- Centraggio o rilevamento dei bordi del nastro con telecamera lineare TSP.



Regolazione d'ansa

- Misura dell'ansa con sensore laser Trilas TL.



Altre applicazioni

Laminatoi per alluminio



- Rilevamento : viene utilizzata la Rota-Sonde DC4500 per rilevare del materiale d'alluminio caldo fino a 300 °C ; sotto questa temperatura, è necessario utilizzare le barriere ottiche o laser. In particolare viene raccomandato di utilizzare i sensori più potenti, come la barriera VE/VR. Tutti i sensori hanno un musetto di protezione con l'attacco per il soffio d'aria integrato.
- Misura di larghezza lamiere o nastri d'alluminio con il sensore laser Trilas TL.
- Misura di larghezza lamiere o nastri d'alluminio con misuratore di larghezza DigiScan XD1000.
- Misura dei coil.

Laminatoi per rame

- Regolazione dell'ansa con il rilevatore Rota-Sonde TS (versione ad alta sensibilità).
- Rilevamento con Rota-Sonde DC4000.
- Misura dimensionale di bramme e coil.

Forgiature e laminatoi speciali

- Misura di diametro : il misuratore stereoscopico DigiScan XD4500 è stato sviluppato per la misura di grossi diametri (da 500 a 5000 mm). L'apparecchio lavora sull'emissione infrarossa emessa dal materiale caldo ; il misuratore è installato da una sola parte del materiale e può essere arretrato di alcuni metri.
- Laminazione di anelli : Il diametro dell'anello viene misurato durante la lavorazione per mezzo di un sensore laser a triangolazione, atto a misurare bersagli fino a 1300 °C.



Altoforni, Acciaierie, Cokerie

- Posizionamento dei carri-siluro, dei carri siviera. La costruzione estremamente robusta dei misuratori di distanza laser DELTA rappresentano la soluzione ideale per i difficili ambienti delle acciaierie e degli altoforni.
- Rilevamento del coke ancora caldo sui convogliatori.





La società DELTA, fondata nel 1954, è rinomata a livello mondiale nel campo della siderurgia. La sua sede è in Francia, vicino a Strasburgo, e la sua rete è composta da 5 filiali – Germania, Cina, India, America del Nord e Russia – nonché da numerosi Agenti.

Gli investimenti per Ricerca e Sviluppo sono fondamentali alla DELTA : più del 20% del suo personale mantiene e sviluppa continuamente i prodotti. Il team di sviluppo, che include ingegneri, elettronici, meccanici e informatici, è partedi un network internazionale a stretto contatto dei suoi clienti.



Il team di produzione è altamente qualificato, e segue procedure rigorose per assicurare un alto livello di qualità ed una vita media molto lunga ai prodotti DELTA. Certi sensori sono ancora operativi dopo 30 anni di vita senza guasti, malgrado il loro utilizzo in ambienti critici.

Assistenza mondiale

DELTA si impegna a fornire un eccellente supporto ai suoi clienti, anche investendo nella capacità ingegneristica locale. Guidata da questa filosofia, la società DELTA ha creato dei centri di assistenza in Europa, Cina, India e USA, per rinforzare la vicinanza con il cliente.

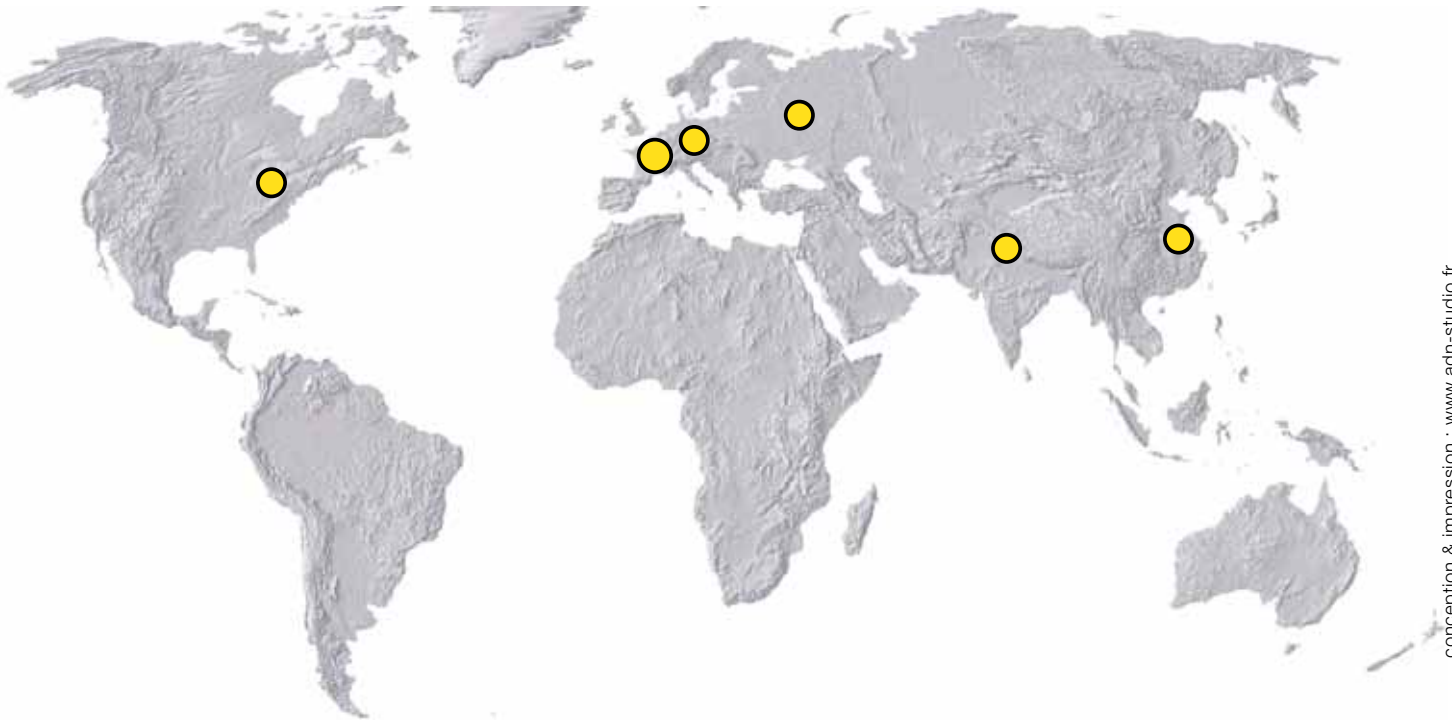
Più di 40.000 sensori DELTA sono attualmente operativi in più di 70 paesi del mondo intero.

Qualità

La costante ricerca di un alto livello di qualità permette alla DELTA di fabbricare dei sensori molto affidabili. Le esigenze della normativa ISO 9001 :2008 sono applicate a tutti i livelli della DELTA Francia SAS (produzione, R&D, acquisti, marketing, vendite, management) dalla data della sua certificazione nel 1995 (per Afnor N° 1995/4590.4).



Presenza globale



DELTA, Sede della Società

Aéroparc 2 – 12 rue des Cigognes - 67960 ENTZHEIM - FRANCE
Tel: +33 388 78 21 01 - Fax: +33 388 76 02 29 - info@deltasensor.eu

**DELTA USA, Inc.
(Nord America)**

Tel: +1 412 429 35 74
Fax: +1 412 429 33 48
info@delta-usa.com

**DELTA mbH
(Germania)**

Tel: +49 700 33 58 27 36
Fax: +49 700 33 58 28 35
info.de@deltasensor.eu

**DELTA Sensor
(Cina)**

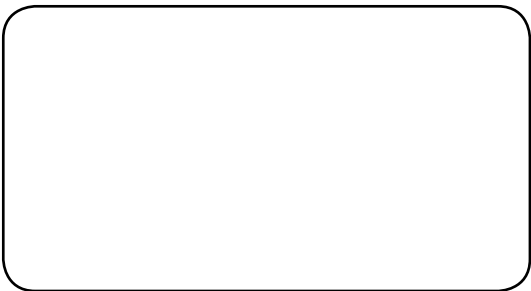
Tel: +86 519 8188 2500
Fax: +86 519 8188 2400
info@deltasensor.com.cn

**DELTA Sensor
(Russia)**

Tel: + 7 916 682 6027
info.ru@deltasensor.eu

**DELTA Sensor
(India)**

Tel: +91 11 40 54 81 70
Fax: +91 11 40 54 81 72
info@deltasensor.co.in



www.deltasensor.eu