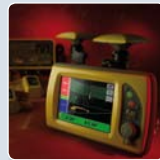
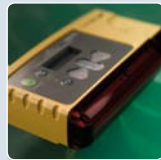


## CATALOGO MACHINE CONTROL



**It's time.**

## Automazione del cantiere Topcon: ottimizza il tuo cantiere!

Topcon è un'azienda internazionale leader nel settore della produzione di strumenti di posizionamento e di controllo e determina gli standard a livello mondiale per il posizionamento di precisione. Topcon si propone di migliorare costantemente l'accuratezza, l'affidabilità e l'accessibilità delle attrezzature per il controllo e l'automazione delle macchine nel settore delle costruzioni.

La gamma dei prodotti Topcon comprende un'ampia varietà di elementi: strumenti di misurazione ottica, laser rotanti e dispositivi per il machine control fino ai sistemi satellitari di posizionamento. Tutti i prodotti per il machine control di Topcon sono scalabili e aggiornabili.

Indipendentemente dal tipo di macchina utilizzato, Topcon sarà in grado di offrirvi il prodotto per il machine control

che riuscirà a ridurre notevolmente i tempi di configurazione e di inattività. Tutto questo per fornirvi soluzioni per la gestione del cantiere d'avanguardia, modulari e perfettamente funzionanti che vi consentiranno di aumentare considerevolmente il risparmio, la produttività, la qualità e di migliorare la gestione del vostro cantiere.



**Riduzione dei costi** – Una minore usura dei macchinari e una diminuzione delle ore di lavoro. Ottimizzazione dell'utilizzo dei materiali attraverso un controllo automatico di alta precisione e la riduzione o la quasi completa eliminazione del picchettamento e dei costi di progettazione.

**Aumento della produttività** – Una produzione praticamente a ciclo continuo. Produttività raddoppiata, triplicata e persino quadruplicata utilizzando soltanto la quantità di materiali strettamente necessaria.

**Aumento della qualità** – Sarete in grado di lavorare con la più alta precisione possibile. All'interno del cantiere, parametri quali la qualità e la precisione rivestono la stessa importanza e il rischio di commettere errori umani e di dover rifare parte del lavoro viene eliminato.

**Gestione del cantiere** – Conoscere la condizione delle macchine, pianificare la manutenzione della vostra flotta, consentire la comunicazione diretta tra l'ufficio e le macchine, monitorare la produttività e controllare in tempo reale lo stato di avanzamento dei lavori di costruzione.

### INDICE DEI CONTENUTI

<b>Pagina 2</b>	Introduzione
<b>Pagina 3</b>	Tecnologie
<b>Pagina 4-5</b>	Controllo del cantiere con Topcon
<b>Pagina 6-7</b>	Sistemi per escavatori
<b>Pagina 8-9</b>	Sistemi per dozer
<b>Pagina 10-11</b>	Sistemi per motorgrader
<b>Pagina 12-13</b>	Sistemi per vibrofinitrici
<b>Pagina 14-15</b>	Gestione del cantiere

Il catalogo per il machine control di Topcon vi illustrerà tutte le soluzioni disponibili per migliorare la vostra attività. Soluzioni per macchine singole e per l'intero cantiere.

Achiel Sturm

Business Unit Manager Construction

**Topcon Europe Positioning BV.**

## Panoramica delle tecnologie utilizzate nelle soluzioni per il machine control di Topcon

**Posizionamento 2D** – Il sistema di controllo 2D più basilare utilizza come riferimento un laser o un sensore ad ultrasuoni per impostare la lama della vostra macchina. Gli indicatori di visualizzazione mostrano all'operatore in che modo è necessario muovere la lama per arrivare in posizione "on-grade". I sistemi 2D eliminano immediatamente la necessità di utilizzare strumenti di verifica del livello di progetto.

**Posizionamento 3D** – Con il controllo macchina 3D, i progetti degli ingegneri vengono caricati direttamente in un computer nella cabina della macchina. Il sistema rileva costantemente la posizione corrente e la confronta con i dati del progetto. L'eventuale discrepanza tra i due è corretta automaticamente dal sistema idraulico della macchina. Sono disponibili diversi tipi di sensori: come le stazioni totali, GPS, mmGPS e 3DMC<sup>2</sup>.

**MillimeterGPS** – Il sistema mmGPS è in grado di offrirvi una precisione al millimetro. Impostando un trasmettitore e un sensore Laser Zone™ sulla macchina, riuscirete a rifinire il livellamento usufruendo di tutti i vantaggi del GPS e della precisione di una stazione totale. mmGPS vi offre la flessibilità necessaria per utilizzare più macchine e più membri del personale di rilevamento con gli stessi riferimenti nello stesso cantiere.





## TECNOLOGIE





**3DMC<sup>2</sup>** – Due volte più veloce, due volte più preciso, il sistema 3DMC<sup>2</sup> cambierà in maniera cruciale il ruolo che del vostro dozer in un cantiere ordinario. Vi consentirà di utilizzarlo in maniera più efficiente. Oltre a una maggiore velocità, 3DMC<sup>2</sup> significherà un numero minore di passate e una maggiore quantità di lavoro svolto in minor tempo, con un minore dispendio di carburante e una minore usura della macchina.

**SiteLink** – SiteLink è il primo sistema di gestione del cantiere che fornisce in un'unica soluzione la comunicazione dei mezzi di cantiere, controllo completo dei dati, assistenza remota e un sistema di contabilità. Consente di combinare tutti i dati di lavoro per ottenere informazioni aggiornate sugli stati di avanzamento di progetto. Questi dati possono essere condivisi per l'intero processo e può essere collegata l'intera flotta.

**Telematica** – La telematica si sta imponendo come standard decisivo per il futuro. La capacità di adottare e utilizzare la migliore tecnologia disponibile per la vostra attività vi consentirà di accrescere la produttività e la redditività portandole a livelli mai raggiunti prima. Con il servizio su base web Tierra di Topcon, disporrete delle informazioni relative ai vostri mezzi in qualsiasi momento.

## Un controllo completo del cantiere con i sistemi machine control Topcon

La gestione di un cantiere assomiglia al funzionamento del processo di produzione manifatturiera, composta da vari passi e fasi, tutti strettamente correlati e interdipendenti.

La chiave per ottimizzare l'intero flusso di attività di questo processo - per aumentare la produttività e ridurre i costi di funzionamento - è l'automazione del lavoro di posizionamento e di controllo sul vostro cantiere.

Topcon offre una gamma completa di soluzioni d'avanguardia per gestire i dati del vostro cantiere e il vostro processo produttivo in maniera efficiente, dall'installazione dei sistemi di controllo automatizzati sui vostri macchinari, ad un uso più razionale dei dati rilevati, all'integrazione del lavoro di picchettamento con la sua effettiva realizzazione.



### PROGETTAZIONE – FUNZIONAMENTO – CONTROLLO



**Standard di progettazione e di posizionamento** – In quasi tutti i settori industriali, il CAD rappresenta da tempo lo standard. Anche nel settore delle costruzioni, con questo programma venivano realizzati i progetti per il cantiere e per gli edifici. Questo vale dalla fase iniziale di partecipazione alle gare d'appalto, alla presentazione di un'offerta e alla progettazione, per arrivare al funzionamento quotidiano, al controllo del livellamento e al calcolo dei volumi del cantiere.

Se il CAD rappresenta lo standard per la progettazione, GPS & GLONASS rappresentano lo standard per il posizionamento. Oggi, l'infrastruttura GPS & GLONASS viene realizzata direttamente sul cantiere per garantire che tutte le parti coinvolte in cantiere abbiano posizioni precise.



**3D**  
**Indicazione GPS+**  
scotico



**3D mmGPS**  
pavimentazione



**3D mmGPS**  
materiali di base per la rifinitura



**3DMC<sup>2</sup>**  
**3D GPS+**  
posizionamento  
materiali di base



Panoramica delle tecnologie Topcon per le soluzioni di macchine control dei sistemi per escavatori e dozer

SISTEMI MC	Escavatore	Dozer
2D Laser	●	●
3D GPS+	●	●
3D LPS		●
3D mmGPS		●
3DMC <sup>2</sup>		●

**3D GPS+**  
rilievo, progettazione  
e gestione



**3D Indicazione GPS/GPS+**  
scotico e sgrosso



**3D Indicazione GPS+**  
scavi e servizi



**SISTEMI** ▶



**3DMC<sup>2</sup>**  
**3D GPS+**  
finitura sottofondo



Panoramica delle tecnologie Topcon per le soluzioni machine control dei sistemi per motorgrader e vibrofinitrici

SISTEMI MC	Motorgrader	Vibrofinitrici
2D Laser	●	●
2D Sonic	●	●
3D GPS+	●	●
3D LPS	●	●
3D mmGPS	●	●



**Fasi del progetto** – Ogni fase del processo ha le sue peculiarità. Lo scotico, lo sgrosso, gli scavi, la finitura e la pavimentazione sono tutte collegate, sebbene in ogni fase vengano utilizzati tipi di macchine molto differenti. Tuttavia, nonostante ognuna di esse sia pensata per esigenze, tecnologie e utenti ben precisi, tutte collaborano per raggiungere un unico scopo: arrivare alla fase di finitura nel modo più rapido e preciso possibile.

Il segreto di soluzioni dedicate con una particolare attenzione al progetto complessivo risiede nell'utilizzo flessibile delle stesse componenti su macchine diverse. I sistemi di machine control Topcon sono costruiti con i medesimi componenti che sono delle unità intercambiabili da una macchina all'altra. Oltre a questa possibilità di scambio, tutti i sistemi sono aggiornabili alle versioni precedenti e successive. Questa è una soluzione unica che garantisce il vostro investimento a lungo termine.

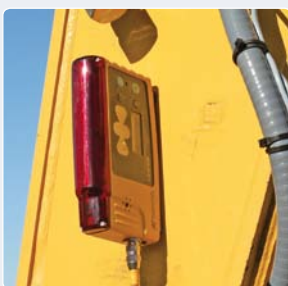
Con l'avanzamento dei lavori sul cantiere, le risorse sono sempre più importanti e le macchine devono funzionare in maniera sempre più precisa. È logico utilizzare l'infrastruttura di posizionamento esistente in cantiere nelle diverse fasi del progetto.

## Sistemi di controllo per escavatori

Il controllo di un escavatore è un'operazione piuttosto delicata, poiché questa macchina viene utilizzata sia nei lavori di scavo, che nella revisione dei materiali e nella finitura di precisione. È necessario misurare tutte le parti semoventi, tramite i sensori di rotazione di alta precisione che sono assicurati sul braccio, sulla barra di comando e sulla benna. Per l'automazione degli escavatori, Topcon offre soluzioni aggiornabili sia di tipo 2D che 3D.

Con i sistemi per escavatori di Topcon, sarà possibile "andare a livello" più velocemente e in maniera più precisa, risparmiando tempo, materiali e denaro. Questo aspetto è particolarmente rilevante per la costruzione di strade, discariche, per gli scavi subacquei e per tutte le altre applicazioni che comportano la movimentazione del suolo. Non serviranno soltanto a supportare l'operatore per le operazioni di rifinitura ma anche per la pianificazione logistica dei bilanci.

Tutti i prodotti machine control di Topcon sono scalabili e aggiornabili. Inoltre, tutti i macchinari da costruzione dotati dei sistemi 3D Topcon dispongono della stessa interfaccia software. Escavatori, dozer, motorgrader, vibrofinitrici, così come il personale di rilevazione utilizzano lo stesso software intuitivo.



APPLICAZIONE		2D Laser	3D GPS+
Infrastruttura	Strada	●	●
	Ferrovia	●	●
	Aeroporto	●	●
Cantiere	Parcheggio	●	●
	Discarica	●	●
Riassetto paesaggistico	Campo da golf	●	●

## SISTEMI DI CONTROLLO PER BENNE



2DXe System



2DXi System

**2D** Con i sistemi 2D di Topcon i diversi profili e le diverse pendenze possono essere inseriti direttamente nel display della cabina. Questo elimina i ritardi e la frustrazione di dover controllare costantemente il progetto. Grazie a un sensore d'inclinazione della benna e alla bussola elettronica, le pendenze, i profili e le superfici possono essere scavate in maniera rapida e precisa con la benna o l'escavatore in qualsiasi posizione. È possibile scegliere tra diversi punti di riferimento, ad esempio, una superficie esistente, uno sterro precedentemente scavato o un laser rotante.



**3D** Il sistema per escavatori 3D di Topcon combina i vantaggi di una tecnologia leader di settore GPS+GLONASS a un'interfaccia utente standard. Il display mostra chiaramente la distanza tra il livellamento finale e i denti della benna.

La spia sterro/riporto guida l'operatore durante le operazioni di livellamento con un semplice sistema di segnalazione a colori.



**SISTEMI PER DOZER** ▶



**Pronti per il collegamento in rete** – Nel caso in cui sia disponibile una rete di riferimento GPS/GPS+GLONASS, il ricevitore della macchina è in grado di ricevere i segnali di correzione utilizzando la rete GSM ed il protocollo N-Trip. In questo modo, la stazione di base viene eliminata e il sistema per escavatori è ancora più flessibile.

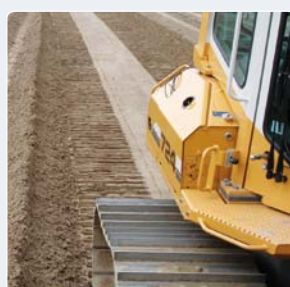


## Sistemi di controllo per dozer

Il dozer viene impiegato nel processo in cui il materiale deve essere distribuito, normalmente a livello dello strato di fondazione. Per l'automazione dei dozer, Topcon offre sia soluzioni 2D che 3D. Questi sistemi vi consentiranno di evitare di scavare uno sterro eccessivo e di tenere sotto controllo l'utilizzo dei materiali, consentendovi di risparmiare tempo e denaro. Un sistema di controllo per dozer consente all'operatore di tenere la macchina realmente sotto controllo.

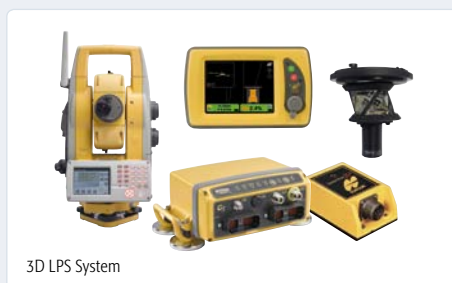
I sistemi per dozer di Topcon vi consentiranno di aumentare in modo decisivo la produttività del vostro cantiere. In particolare, quando il lavoro del dozer deve essere accurato, elimina la necessità di utilizzare il motorgrader nella fase successiva, accorciando notevolmente i tempi del movimento terra.

Tutti i sistemi di controllo per dozer fanno parte di un sistema modulare. Tutte le soluzioni per il machine control sono aggiornabili alle versioni precedenti e successive. Inoltre, tutti i macchinari da costruzione dotati dei sistemi 3D Topcon dispongono della stessa interfaccia software.



APPLICAZIONE		2D Laser	3D LPS	3D GPS+	3D mmGPS	3DMC <sup>2</sup>
Infrastrutture	Strada	●	●	●	●	●
	Ferrovia	●	●	●	●	●
	Aeroporto	●	●	●	●	●
Cantiere	Parcheggio	●	●	●	●	●
	Discarica	●	●	●	●	●
Riassetto paesaggistico	Campo da golf	●	●	●	●	●

## SISTEMI DI CONTROLLO LAMA



**2D** Il sistema laser per dozer 2D di Topcon rappresenta un grande passo in avanti nel controllo del livellamento del dozer. Il sistema di controllo laser è dotato di un sensore d'inclinazione al 100% per misurare l'inclinazione della lama, nel caso in cui venga utilizzato un ricevitore laser. Se vengono utilizzati due aste e due ricevitori laser, il sensore per l'inclinazione non è necessario. Il pannello di controllo mostra all'operatore l'inclinazione desiderata e l'elevazione ed invia le correzioni direttamente al sistema idraulico della macchina.

Il sistema 2D vi offre il giusto riferimento per lavorare con la necessaria flessibilità: superficie esistente, un punto, uno sterro precedente, una pendenza predefinita o un laser rotante. È semplice come accendere un laser.



**3D** Il sistema di controllo 3D di Topcon dispone di GPS+GLONASS in costellazione duale. Dispone di un sensore d'inclinazione al 100% per misurare l'inclinazione della lama, nel caso in cui sia utilizzato un solo ricevitore. Ideale per lavori stradali e per curve morbide.

Con due pali e due ricevitori GPS+GLONASS, il sensore d'inclinazione non è necessario e sarà possibile controllare sia i movimenti veloci in avanti e indietro che le curve strette.



Aumentare la velocità del vostro dozer fino al 200% rispetto ai sistemi 3D esistenti e fino al 400% rispetto alle macchine non automatizzate. 3DMC<sup>2</sup> fornisce aggiornamenti della posizione con una frequenza pari a 100 volte al secondo. Il sensore MC<sup>2</sup> utilizza un sensore inerziale per misurare il rollio, il passo, l'imbardata e l'accelerazione del dozer. La precisione e la regolarità del livellamento sono simili a quelle ottenute con il motorgrader.



**SISTEMI PER MOTORGRADER** ▶



COMPONENTI DEL SISTEMA PER DOZER				
2D Laser	3D LPS	3D GPS+	3D mmGPS	3DMC <sup>2</sup>
	Prisma 360°	GPS+ antenna	GPS+ antenna plus	GPS+ antenna
	Radio	Radio	Radio	Radio
Ricevitore laser	Ricevitore MC-R3	Ricevitore MC-R3	Ricevitore MC-R3	Ricevitore MC-R3
Scatola di controllo 2D	Display grafico	Display grafico	Display grafico	Display grafico
Interruttore automatico	Interruttore automatico	Interruttore automatico	Interruttore automatico	Interruttore automatico
Valvola idraulica	Valvola idraulica	Valvola idraulica	Valvola idraulica	Valvola idraulica
Trasmettitore laser	Sensore di pendenza	Sensore di pendenza	Sensore di pendenza	Sensore MC <sup>2</sup>
	Stazione totale			



È possibile utilizzare il sistema di controllo mmGPS in 3D quando è necessario ottenere una precisione al millimetro, grazie all'esclusiva tecnologia Lazer Zone™ di Topcon. Impostando il trasmettitore e il sensore Lazer Zone™ sul vostro dozer potrete ottenere un'elevazione GPS+GLONASS con una precisione al millimetro e per il livellamento di finitura potrete avvalervi di tutti i vantaggi della flessibilità GPS+GLONASS e della precisione di una stazione totale.

## Sistemi di controllo per motorgrader

I motorgrader servono per rifinire il livellamento ottenuto con i macchinari pesanti come pale e dozer. Per l'automazione del motorgrader, Topcon offre sia soluzioni 2D che 3D. Grazie all'ausilio di questi sistemi, lo strato di fondazione verrà rifinito e il vostro cantiere verrà preparato per la fase finale nel modo più preciso possibile.

Con i sistemi per motorgrader, la produttività del vostro cantiere verrà incrementata, specialmente grazie all'eliminazione del picchettamento e dei fili. I modelli di progettazione 3D sostituiscono il picchettamento e i fili e creano un flusso di lavoro ottimizzato tra il motorgrader e le altre macchine.

Tutte le soluzioni di controllo per motorgrader possono essere aggiornate alle versioni precedenti e successive, utilizzando la medesima pendenza, rotazione e i sensori di pendenza. Se deciderete di investire in un sistema per motorgrader, Topcon vi garantisce precisione impeccabile e affidabilità in ogni lavoro.



2D Sonic System

APPLICAZIONE		2D Laser	2D Sonic	3D LPS	3D GPS+	3D mmGPS
Infrastructure	Materiale minuto	●	●	●	●	●
	Strada	●	●	●	●	●
	Autostrada	●	●	●	●	●
	Ferrovia	●	●	●	●	●
	Aeroporto	●	●	●	●	●

## SISTEMI DI CONTROLLO PER LAME



2D Laser System



3D LPS System



3D GPS+ System

**2D** Il sistema laser per livellatrici 2D di Topcon rappresenta un grande passo in avanti nel controllo del livellamento del motorgrader. Dispone del controllo laser System V per una risposta del sistema idraulico affidabile e adeguata. Il sistema laser per motorgrader 2D può essere aggiornato a tutti i sistemi per motorgrader 3D di Topcon.

Inoltre, è possibile aggiungere alla vostra macchina anche sensori ad ultrasuoni. Grazie alla presenza di indicatori a forma di freccia saprete sempre a che quota state lavorando. Una volta collegato direttamente al pannello di controllo e al sistema idraulico sarete in grado di controllare automaticamente la lama del motorgrader.



**3D** Con l'aggiunta di opportuni sensori di controllo sulla lama, sarà possibile rifinire modelli complessi in 3D e il tracciato di una strada in pochissimo tempo.

Il sistema di controllo 3D LPS rappresenta la soluzione più flessibile sul mercato per il controllo completamente automatizzato della motolivellatrice e per il rilevamento robotico avanzato. La posizione e l'elevazione millimetrica vengono inviati costantemente al pannello di controllo della macchina tramite un ponte radio ad alta velocità.

Le caratteristiche del controllo 3D GPS+GLONASS a doppia costellazione di Topcon. Sarete in grado di ricevere la posizione in 3D in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo. Il software è intuitivo e la risposta del sistema idraulico è affidabile e adeguata.



Il sistema di controllo 3D mmGPS è utilizzato nei casi in cui è necessaria una precisione al millimetro. Impostando il trasmettitore e il sensore Lazer Zone™ sulla vostra macchina, potrete ottenere un'elevazione GPS+GLONASS con una precisione al millimetro simile a quella del laser e per il livellamento di finitura potrete avvalervi di tutti i vantaggi della flessibilità GPS+GLONASS e della precisione di una stazione totale.



**SISTEMI PER VIBROFINITRICI** ▶



COMPONENTI DEL SISTEMA PER MOTORGRADER				
2D Sonic	2D Laser	3D LPS	3D GPS+	3D mmGPS
Sensori ad ultrasuoni		Prisma 360°	GPS+ antenna	GPS+ antenna plus
		Radio	Radio	Radio
Pendenza principale	Pendenza principale	Pendenza principale	Pendenza principale	Pendenza principale
	Ricevitore laser	Ricevitore MC-R3	GPS+ ricevitore	mmGPS/ GPS+ ricevitore
Scatola di controllo 2D	Scatola di controllo 2D	Display grafico	Display grafico	Display grafico
Interruttore automatico	Interruttore automatico	Interruttore automatico	Interruttore automatico	Interruttore automatico
Valvola idraulica	Valvola idraulica	Valvola idraulica	Valvola idraulica	Valvola idraulica
Sensore di pendenza	Sensore di pendenza	Sensore di pendenza	Sensore di pendenza	Sensore di pendenza
Sensore di rotazione	Sensore di rotazione	Sensore di rotazione	Sensore di rotazione	Sensore di rotazione
		Stazione totale		



## Sistemi di controllo per vibrofinitrici



La stesa dei materiali con la vibrofinitrice nell'ultima fase del lavoro è cosa diversa dal livellamento nelle prime fasi, poiché i materiali e gli errori costano cari. È dunque cruciale disporre del sistema adeguato per ottenere un buon risultato. È anche possibile aggiungere ricevitori laser in caso di progetti in cui si utilizzino i laser, ad esempio in aeroporto. Aggiornare il vostro Paver System V al nuovo 3D mmGPS è facilissimo.

**Caratteristiche del System V per vibrofinitrici** – Sarà la tipologia di lavoro di pavimentazione da eseguire a indicarvi quale combinazione di sensori ad ultrasuoni, sensori di pendenza, ricevitori laser o sistemi di media ad ultrasuoni utilizzare. Il System V per vibrofinitrici è semplice da configurare e si adatta alla perfezione a qualsiasi lavoro specifico, che si tratti di asfaltare una strada, un parcheggio, una pista o un'autostrada.

**Pannelli di controllo** – I pannelli di controllo System V - una per ogni lato del banco - sono dotate di un'interfaccia intuitiva per un controllo ottimale della macchina con il minimo sforzo.

**Sensori ad ultrasuoni** – La modalità di funzionamento più utilizzata nel System V è quella con i sensori ad ultrasuoni doppi che controllano entrambi i lati del banco.



3D LPS System



APPLICAZIONE		2D Laser	2D Sonic	SAS	3D LPS	3D mmGPS
Infrastruttura	Strada	●	●	●	●	●
	Ferrovia	●	●	●	●	●
	Aeroporto	●	●	●	●	●
Cantieri	Parcheggio	●	●			●
	Campo sportivo	●	●		●	●

## SISTEMI DI CONTROLLO PER MASSETTI



2D Laser System V



2D Sonic System V

**Sensori di pendenza** – Montato sulla trave trasversale sul retro della vibrofinitrice, il sensore di pendenza è in grado di rilevare e mantenere la corretta pendenza trasversale del banco.

**Ricevitore laser** – Quando possono essere utilizzati i laser per un lavoro specifico, è possibile collegare il ricevitore laser di Topcon al raggio laser per controllare uno o entrambi i lati del banco.



**Sistema di media ad ultrasuoni Smoothtrac** – Prendete il meglio, una barra attrezzata con fino a quattro sensori ad ultrasuoni. Sostituite la slitta e risparmiate il tempo e la fatica di allestirlo e smantellarlo, optando per la convenienza e la semplicità della barra Smoothtrac di Topcon. Smoothtrac è un prodotto in alluminio leggero. L'assemblaggio richiede soltanto qualche minuto e può essere smontato in tre sezioni da 2,5 m che possono essere riposte facilmente nel pianale di un autocarro.

Smoothtrac dispone di quattro sensori senza contatto Sonic Tracker II che funzionano in contemporanea per ottenere risultati di media superiori, eliminando la fase di pulizia che affligge i vecchi sistemi. A differenza delle slitte a contatto tradizionali che riescono a livellare soltanto se si trovano meccanicamente a contatto con il terreno, Smoothtrac aggiunge un livellamento elettronico per appiattire ulteriormente la superficie. Inoltre con Smoothtrac è possibile arretrare, girarsi e pavimentare le curve senza la necessità di rimuovere la barra. Infine, quando non viene utilizzato si ripiega su se stesso e non è ingombrante.



### Sistema di controllo per il livellamento con scanner

– Uno scanner laser misura il profilo esatto del suolo senza contatto, 75 volte al secondo. Il software RSS filtra i dati e calcola una media progressiva. RSS & DC-Plus lavorano con gli scanner laser ed i sensori. Senza dover modificare il pannello di controllo, è possibile continuare a lavorare con il sensore di pendenza, il sensore ad ultrasuoni o il ricevitore laser.



2D Scanner System

## SOFTWARE E MOLTO DI PIÙ



3D mmGPS System

Lo scanner della vibrofinitrice e il sistema di controllo sonico garantiscono la massima flessibilità con il vantaggio di un prezzo davvero conveniente. In pratica, è stato dimostrato che l’RSS offre risultati molto più soddisfacenti di altri sistemi. Questo avviene perché RSS elabora molti più punti di misurazione durante il calcolo di qualsiasi altro metodo.



### La massima precisione con mmGPS –

I mmGPS di Topcon sono strumenti leader del settore. La loro tecnologia di posizionamento di precisione è stata perfezionata per l’applicazione nel settore della pavimentazione, dando vita al primo sistema di controllo 3D-GPS per vibrofinitrici, profilatrici e trimmer.

L’esclusiva tecnologia di Topcon migliora in modo significativo la precisione verticale dei GPS. La tecnologia nota come Laser Zone™ è stata adottata da centinaia di aziende in tutto il mondo per ottenere un livello di accuratezza verticale con tolleranze di pochi millimetri, rispetto al centimetro che costituisce la tolleranza tipica dei sistemi GPS RTK convenzionali.

La tecnologia GPS millimetrica installata sulle vibrofinitrici incorpora un esclusivo trasmettitore laser con fascio a zona, che copre un’area di 600 m con una parete di luce laser di 10 m. Un sensore compatto viene montato su un palo che viene fissata al braccio della vibrofinitrice. Quando il sensore MC è posizionato all’interno della zona del segnale laser, il sistema fornisce una precisione verticale al millimetro.



### Sistema di controllo per vibrofinitrici 3D-LPS

– Una stazione totale di rilevamento standard misura costantemente la posizione del banco e la trasmette al pannello di controllo dell’operatore. La stazione totale robotica è diventata lo standard per i rilevamenti e questa tecnologia ampiamente approvata viene utilizzata oggi per il machine control. Dunque, 3D-LPS rappresenta la soluzione più flessibile sul mercato per il controllo completamente automatizzato delle vibrofinitrici e per i rilevamenti robotici avanzati di massima precisione.

## Gestione del cantiere

**siteLink™**

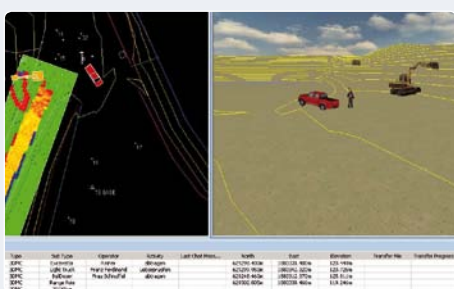
**SiteLink™** – Di Topcon è una soluzione globale per la comunicazione e la gestione del cantiere

che consente di creare canali di comunicazione ufficio-macchina, macchina-ufficio, macchina-macchina, accesso/assistenza remoti, il trasferimento dei file, messaggistica e la contabilità avanzata dei volumi di movimentazione. Grazie a SiteLink™, l'ufficio, le macchine e i rilevatori sono collegati

ad un server. SiteLink™ è composto da due parti: comunicazione (SiteLink™ Basic) e gestione (SiteLink™ Advanced).

SiteLink™ Basic presenta caratteristiche quali la messaggistica testuale, il trasferimento di file, visibilità/tracciabilità e allarmi. Inoltre, dispone di caratteristiche aggiuntive quali l'accesso remoto e l'assistenza remota che conferisce all'operatore una nuova sensazione di sicurezza e consente

al personale di rilevamento di risparmiare i viaggi al cantiere grazie alla funzione integrata di trasferimento dei file. SiteLink™ Advanced è una potente piattaforma di calcolo dei volumi e di rendicontazione, con funzioni quali l'implementazione delle correzioni RTK, la mappatura di sterro/riporto in tempo reale, l'archiviazione su database e query e il calcolo dei volumi al termine del processo in combinazione allo strumento di rendicontazione.



### GESTIONE DEL CANTIERE



**tierra™**  
Remote Asset Management

**TopconTierra™** – Gestione telematica della flotta – TopconTierra™ Telematics è uno strumento che

serve per raccogliere i dati relativi al posizionamento remoto delle macchine, alle ore di funzionamento e informazioni di altro tipo riguardanti le macchine. Offre applicazioni basate sul web intuitive e facili da usare, una homepage e impostazioni definite dall'utente, avvertimenti per SMS ed e-mail, schermate di aiuto e protezione dati sicura.

Filtra tutti i dati che vengono inviati al sistema e fornisce rendiconti immediati e utili su attività, allarmi, dati CAN bus, ore del motore, utilizzo delle attrezzature, consumo del carburante, input/output, costi del lavoro, manutenzione, produttività, nonché relativamente alle ore di funzionamento a confronto delle ore di inattività e molto altro. TopconTierra™ vi avvertirà non appena la situazione non sarà più ideale.

Una caratteristica molto interessante è il sistema antifurto basato sulla tecnologia del geofencing. Un geofence è un

confine virtuale tracciato su una cartina digitale. TopconTierra™ invierà ai manager un SMS e/o un'e-mail, ogni qualvolta una macchina si allontana dall'area marcata nella cartina virtuale e corrispondente al geo-fence. Una volta che il messaggio sarà stato inviato, sarà facile tracciare il percorso della macchina e recuperarla. Poiché molti appaltatori provvedono a pagare la propria assicurazione in maniera indipendente e dunque devono affrontare un aumento del premio quando subiscono un furto, TopconTierra™ consente di ridurre notevolmente i costi derivanti dai furti.

**3D Office™** è il software di machine control per l'ufficio. Dotato di mappatura sterro/riporto e funzioni CAD, vi consente di creare, modificare, importare/esportare, progettare, preparare e visualizzare i file per qualsiasi tipo di cantiere. 3D Office™ consente di effettuare il calcolo dei volumi tra diversi modelli 3D. 3D Office™ consente di attuare il flusso di dati ottimale tra i tecnici sul campo, l'ufficio e la macchina.

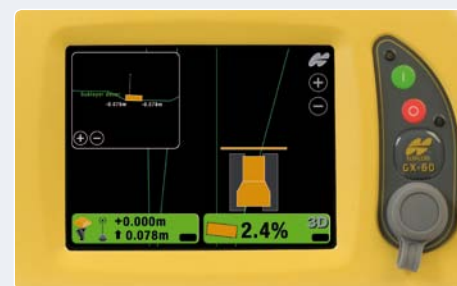
**Pocket 3D** – Software per la gestione del livellamento: Pocket 3D cambierà radicalmente la gestione del vostro cantiere. Grazie al suo aiuto, con un dispositivo per il controllo del livellamento sarà possibile trasmettere le informazioni di livellamento a più macchine operanti nell'intero cantiere e perfino trasferire i file del lavoro dal rover alla macchina. Nel caso in cui decidiate di posizionare dei picchetti, riuscirete a risparmiare tempo e denaro prezioso, facendolo

autonomamente. Pocket 3D è in grado di monitorare tutte le fasi del lavoro e mette a disposizione le informazioni relative a sterro/riporto da qualsiasi posizione.

Grazie al sistema di gestione dello spessore di Topcon, è possibile verificare velocemente le quantità coinvolte prima di rimuovere il materiale, di misurare i volumi di risulta e di controllare l'avanzamento del lavoro per rispettare i tempi



## GESTIONE DEL CANTIERE



di completamento. Montate un sistema GPS+ Pocket 3D di Topcon su un pickup o su una 4X4 e riuscirete a gestire il cantiere in modo da creare facilmente superfici topografiche. Pocket 3D confronta la superficie esistente con il progetto o il file precedente e calcola i volumi di sterro e riporto.

**3DMC** – Software per macchine – Il machine control 3D si basa sul principio che il progetto dell'ingegnere viene caricato direttamente sull'unità di controllo posizionata nella cabina della macchina. I sensori installati sulla macchina rilevano costantemente la posizione corrente e la paragonano ai dati di progettazione in 3D elaborati dall'ingegnere. La differenza tra i due è corretta automaticamente tramite il controllo idraulico automatico della lama.

3DMC offre un sistema di automazione di ultima generazione sul cantiere, poiché combina alla fase di rilevamento l'effettiva realizzazione del progetto. Queste caratteristiche consentono di ottenere risparmi molto consistenti poiché il controllo della fase di picchettamento è ridotto al minimo; la qualità è salvaguardata al massimo, dato che il progetto dell'intero cantiere può essere salvato facilmente nel controller della macchina e la produttività aumenta in maniera considerevole, poiché i lavori più complessi adesso possono essere eseguiti alla medesima velocità e con la stessa facilità di quelli più semplici.



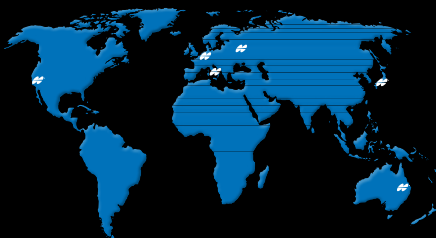
Il software caricato nel computer di bordo 3DMC di Topcon presenta caratteristiche quali la mappatura dello sterro e riporto, l'assistenza coordinata e avanzata di sistema, l'assistenza per il sistema di rete, una grafica che distingue superfici e tracciati, diverse visualizzazioni e le impostazioni preferite dall'operatore. Tutte progettate pensando alle esigenze dell'operatore.

3DMC include tutti i macchinari da costruzione in un pacchetto software. Escavatori, pale, dozer, motor-grader, vibrofinitrici e anche il personale topografico utilizzano lo stesso software intuitivo, che crea un unico standard per l'intero cantiere.

## Chi siamo

Forte di oltre 75 anni di esperienza nel settore della produzione, distribuzione dei prodotti e della relativa assistenza, Topcon ha consolidato la sua posizione sul mercato offrendo una gamma di servizi completa, capace di soddisfare qualsiasi tipo di necessità.

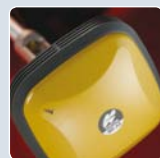
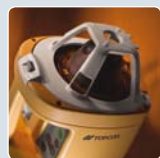
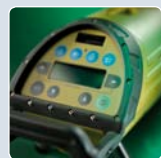
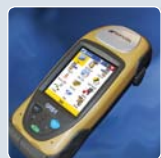
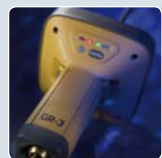
Fondato nel 1932, il Gruppo Topcon oggi si avvale della collaborazione oltre 6.000 dipendenti. Topcon progetta, produce, vende e offre servizi per un'ampia gamma di prodotti ad alta tecnologia per il rilevamento, l'analisi e la presentazione di dati spaziali tramite le macro, micro e nanotecnologie.



L'investimento nella ricerca e nello sviluppo per elaborare sempre nuove soluzioni e prodotti è la chiave della filosofia di Topcon. Questo è dimostrato da tutti i prodotti che ha introdotto per prima sul mercato, quali le prime stazioni totali EDM coassiali, le stazioni totali di imaging GTS-1 e della serie unica GPT-7000i, con fotocamere digitali integrate.

Inoltre, Topcon ha prodotto il primo e l'unico sistema GPS+ millimetrico disponibile sul mercato ed è stata la prima a offrire un reale sistema GNSS (Global Navigation Satellite System); frequenza e costellazione duali, ricevitori per machine control geodetici GPS + GLONASS.

Recentemente, Topcon ha sviluppato una nuova tecnologia per aggiungere Galileo e Beidou 2 (Compass) a un nuovo chip d'avanguardia per il tracciamento universale del segnale, fornendo un'ulteriore garanzia futura al vostro investimento.



[www.topcon.eu](http://www.topcon.eu)

Il più vicino distributore Topcon autorizzato è:

**GEO TOP**  
Positioning Instruments

**GEOTOP S.r.l**

Via Breccie Bianche, 152 - 60131 Ancona  
Tel.: 071/213251 - Fax: 071/21325282  
e-mail: [info@geotop.it](mailto:info@geotop.it) - [www.geotop.it](http://www.geotop.it)