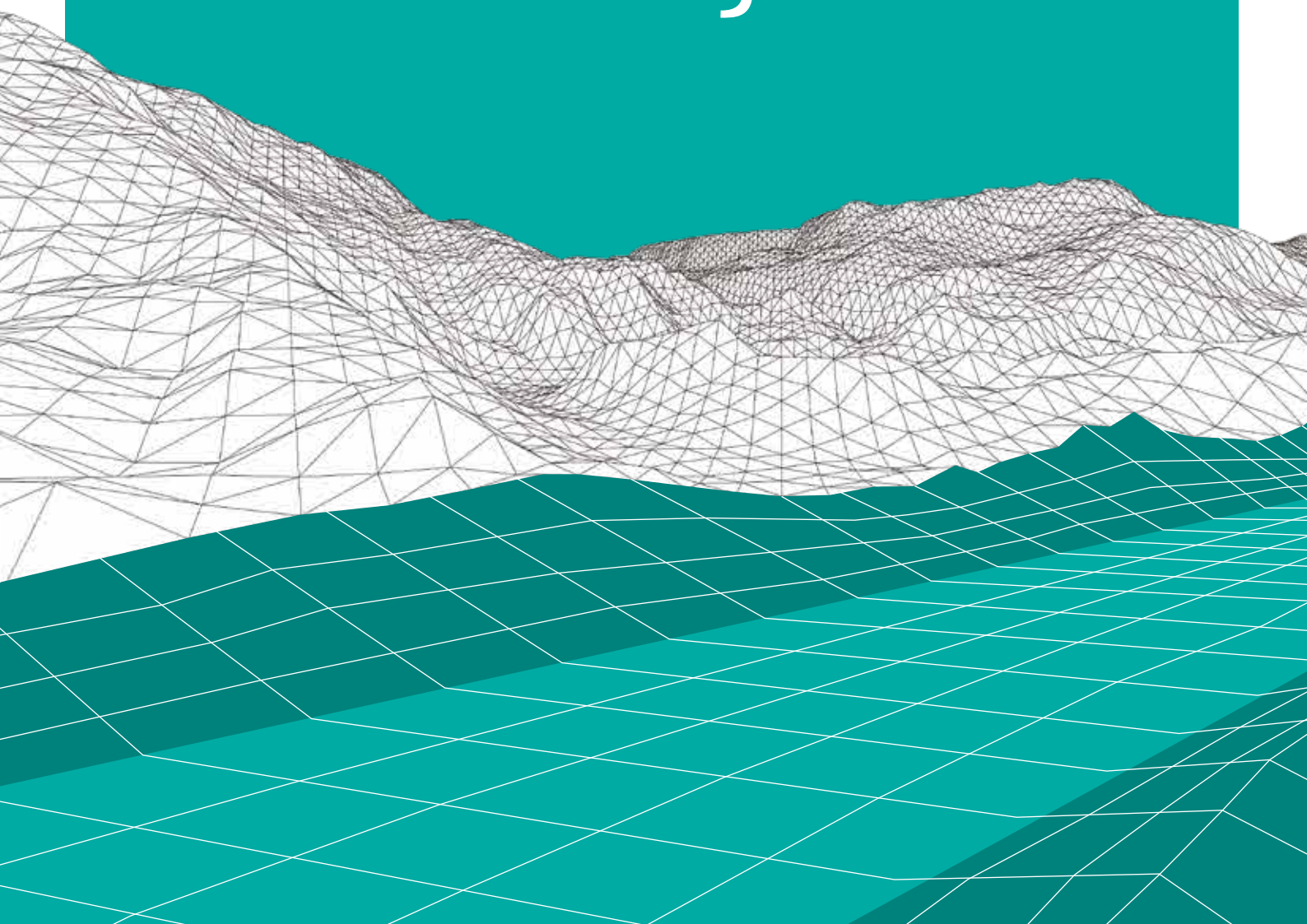


**KOBELCO**

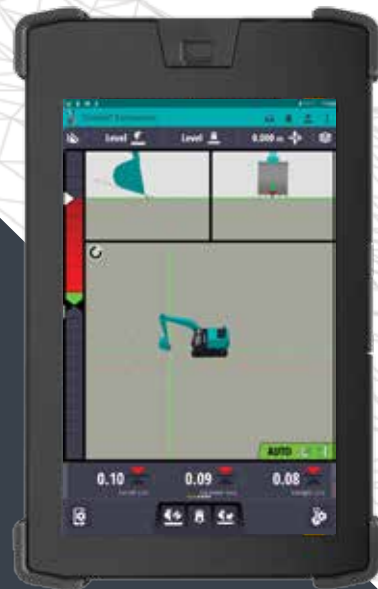
ICT trasforma i siti di lavoro.  
Introduzione preliminare a DigNav.

DigNav SK210(N)LC-10E



# Eccezionale incremento della produttività sul sito di lavoro con DigNav

DigNav è una soluzione ICT completa di Kobelco. Il sistema consente agli utenti di visualizzare le informazioni ottenute dai sensori su un display. Il sistema fornisce indicazioni sulla posizione dell'estremità della benna e sullo stato di avanzamento del lavoro su un monitor di facile lettura, aumentando l'efficienza e l'accuratezza nei lavori e riducendo il personale necessario. DigNav+Plus inoltre sfrutta la Piattaforma di controllo Trimble per lavori di movimentazione terra (Trimble Earthworks Grade Control Platform)



per svolgere una funzione di assistenza semi-automatica nelle operazioni di finitura. Questa soluzione consente agli operatori con qualsiasi livello di abilità di realizzare costruzioni estremamente precise con pochissimo personale di supporto.



## Che cos'è un sistema di controllo macchina?

Questo sistema semiautomatico assiste gli operatori nella modellazione delle superfici e permette di realizzare lavori di alta qualità con efficienza, a prescindere dall'esperienza dell'operatore. Il sistema di controllo macchina DigNav è facile da padroneggiare anche per gli operatori meno esperti.

# SISTEMA SEMI-AUTOMATICO 2D DI ASSISTENZA ALLA GUIDA DELLA MACCHINA

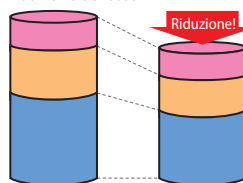
Punto

1

## Aumento della produttività e riduzione dei costi

Il sistema DigNav riduce i costi totali, dalla picchettazione alla movimentazione di terra. Il sistema avverte gli operatori quando l'estremità della benna raggiunge la posizione target, per evitare eccessi di scavo e ridurre le ore di lavoro e il consumo di carburante: miglioramenti reali della produttività con riduzione significativa dei costi.

Riduzione dei costi



Lavori di costruzione tradizionali

Dopo l'introduzione del sistema DigNav

- Modellazione di sagome (supervisor)
- Modellazione di sagome (operai)
- Funzionamento dell'escavatore

\* Il grado di miglioramento varia in base alle condizioni del sito di lavoro

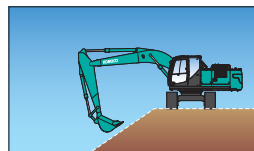
Punto

2

## Prevenzione dei problemi per ridurre il carico di lavoro

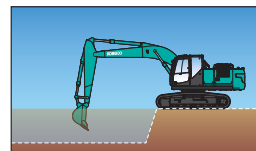
Il sistema ICT minimizza il lavoro di picchettazione. Gli operatori possono visualizzare la sagoma finita rimanendo seduti in cabina. L'aggiornamento alla visualizzazione 3D elimina la necessità di picchettazione per risparmiare ulteriormente il volume di lavoro.

Modellazione di sagome



L'impostazione di una sagoma permette una modellazione precisa fino alla posizione target.

Scavo di fossati



Evita gli eccessi di scavo per velocizzare il lavoro.

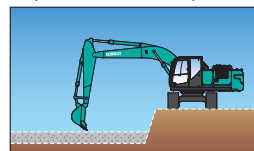
Punto

3

## Miglioramento della qualità facilitando il lavoro nelle aree con minore visibilità

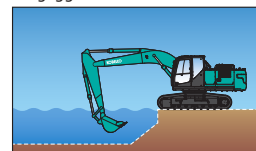
Il sistema ICT evita di lavorare per approssimazione, fornendo agli operatori una vista precisa, generata elettronicamente, del lavoro in corso. Il sistema di controllo semi-automatico della macchina permette di eseguire una modellazione precisa del sito di lavoro, riducendo il rischio di alterare la superficie.

Preparazione del letto e spandimento



Modellazione di un letto piano in base ai dati.

Dragaggio



Consente agli operatori di determinare i contorni delle superfici sommerse. (Opzionale)

Punto

4

## Aumento della sicurezza sul cantiere

Il sistema di controllo macchina minimizza il numero di operai necessari per la supervisione e l'ispezione del sito di lavoro, riducendo le ore di lavoro e migliorando la sicurezza.



# 2D

## MACHINE CONTROL



Controllo macchina 2D

Permette di modellare le sagome in base a un piano delle superfici predeterminato, semplicemente azionando le leve di comando del braccio di scavo, per ottenere risultati paragonabili a quelli degli operatori estremamente esperti.

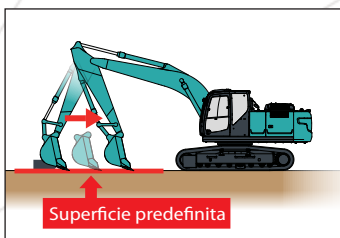
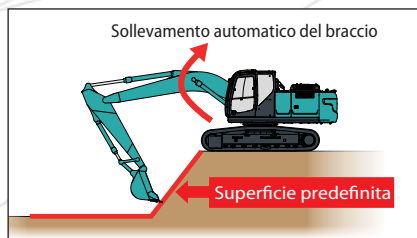


### Ideale per la finitura di superfici sagomate in modo grossolano

Oltre al sistema di assistenza alla manovra, il sistema DigNav dispone di una funzione di assistenza alla modellazione che consente agli operatori di modellare il terreno in base a un piano delle superfici predefinito, azionando solo le leve di comando del braccio di scavo. Il sistema è dotato anche di una funzione di prevenzione degli eccessi di scavo che previene l'alterazione della superficie predefinita. Semi-automatizzando gli azionamenti combinati del braccio di sollevamento, del braccio di scavo e della benna, che normalmente richiedono una formazione significativa, il sistema di controllo macchina riduce la curva di apprendimento, assicurando risultati di qualità guidati dalla macchina. Questo è particolarmente vantaggioso per il mantenimento delle sagome e la finitura rapida di superfici sgrossate.

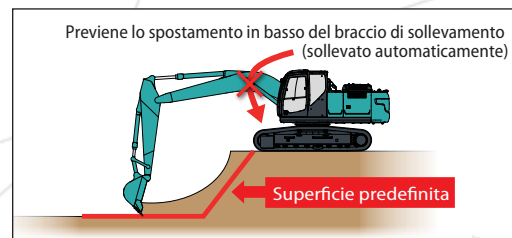
#### Funzione di assistenza per la modellazione del territorio

In combinazione con l'azionamento delle leve, questa funzione controlla automaticamente l'altezza del braccio di sollevamento e l'angolo della benna. Durante le operazioni di livellazione, gli operatori possono mantenere l'angolo corretto della benna, con la benna che spinge in basso durante la trazione orizzontale mentre la punta raschia il terreno.



#### Funzione di prevenzione dell'eccesso di scavo

Previene lo scavo eccessivo, qualora sia effettuato un tentativo di spostare in basso la benna, una volta raggiunta la superficie predefinita. La funzione effettua un controllo semiautomatico dei movimenti verso il basso del braccio di sollevamento e di trazione del braccio di scavo.



#### Esecuzione del lavoro con la stessa velocità degli operatori esperti

Il sistema di controllo macchina permette agli operatori di escavatori meno esperti di effettuare finiture di superfici con la stessa velocità degli operatori esperti. Riduce inoltre l'affaticamento correlato al lavoro, consentendo agli operatori di rimanere pienamente concentrati per periodi più lunghi.



Consente di eseguire il lavoro con la stessa velocità degli operatori esperti (macchine Kobelco)

Operatore esperto	Operatore meno esperto	Controllo macchina 3D
10 secondi	20 secondi	10 secondi

(Accuratezza: finitura  $\pm 50$  mm) \* I risultati del test variano in base alle condizioni sul cantiere



### Trimble Earthworks Grade Control Platform

- Il sistema adotta l'unità-elettrovalvola di Kobelco (valvola di controllo macchina) ottimizzata per SK210(N)LC-10E.
- L'ampio monitor in dotazione facilita la visualizzazione.
- Il monitor è in grado di visualizzare un design 2D semplice senza grafica 3D. È inoltre possibile migliorare l'efficienza complessiva sul cantiere a costi ridotti, effettuando l'aggiornamento delle macchine al sistema di assistenza 3D alla manovra o al sistema di controllo macchina 3D.



## 3D MACHINE CONTROL

### Supporto di aggiornamenti 3DMC

- I sistemi SK210(N)LC-10E 2DMC possono essere aggiornati alla versione 3DMC aggiungendo un'antenna GNSS, un dispositivo wireless, un ricevitore o altri dispositivi.
- Un foro filettato nel contrappeso facilita l'installazione di un'antenna.
- Il sistema 3DMC elimina la necessità di picchettazione, perché i dati di progetto 3D sono completati in anticipo. Questo aggiornamento imposta la macchina come master di riferimento per il sistema di assistenza 2D alla manovra e il sistema di controllo macchina 2D in un sito con più macchine 2D per migliorare l'efficienza sul cantiere.



## Configurazione del sistema 2DMC/3DMC

### (1), (2), (3) Sensori angolari ( Guida della macchina 2D/3D ) ( Controllo macchina 3D )

I sensori fissati sul braccio di sollevamento, sul braccio di scavo e sulla benna misurano costantemente gli angoli.

### (5) Pannello di controllo e ampio monitor ( Guida della macchina 2D/3D ) ( Controllo macchina 3D )

Il sistema di assistenza 2D alla manovra visualizza la posizione e l'angolo della benna nonché la distanza dalla posizione target, dopo l'inserimento delle informazioni. Il sistema di assistenza 3D alla manovra e il sistema di controllo macchina 3D immettono dati 3D di modellazione per visualizzare costantemente le posizioni della macchina e dell'estremità della benna.

### (8) Dispositivo wireless ( Guida della macchina 3D ) ( Controllo macchina 3D )

Dati di calibrazione ricevuti dalla postazione base  
(La posizione di installazione varia in base al fornitore.)

### (9) Controller esteso (Controllo macchina 3D)\*

Dispositivo di controllo macchina 3D  
\* un dispositivo di controllo macchina 2D è già stato installato.

### (10) Unità valvola elettroidraulica (Controllo macchina 3D)

Unità valvola idraulica per controllo automatico.

### (4) Unità di misura inerziale ( Guida della macchina 2D/3D ) ( Controllo macchina 3D )

Sensori fissati sul corpo della macchina per misurare il relativo angolo.  
(La posizione di fissaggio varia in base al fabbricante.)

### (6) Modulo di comunicazione (include VRS) ( Guida della macchina 3D ) ( Controllo macchina 3D )

Riceve le informazioni dal satellite e i dati di correzione dai punti di riferimento elettronici (per VRS).

### (7) Antenna GNSS ( Guida della macchina 3D ) ( Controllo macchina 3D )

Antenna per la ricezione delle informazioni dal satellite  
(Include un ricevitore GNSS)

Per aggiornamento a 3DMC

## Componenti del sistema 2DMC/3DMC

### 2D <sup>MACHINE</sup> CONTROL

#### Controllo macchina 2D

Installato in fabbrica  
da Kobelco



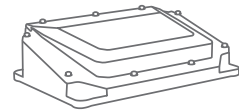
(1) Sensore angolare del braccio di sollevamento



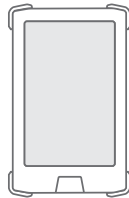
(2) Sensore angolare del braccio di scavo (include ricevitore laser)



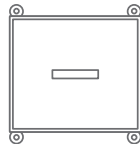
(3) Sensore angolare della benna



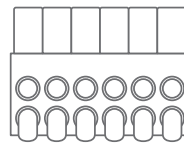
(4) Unità di misura inerziale



(5) Ampio monitor



(9) Controller esteso  
\* Licenza per 2D



(10) Unità valvola elettroidraulica

### 3D <sup>MACHINE</sup> CONTROL

#### Controllo macchina 3D

Aggiornato da  
SITECH



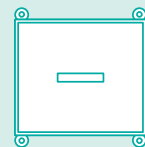
(6) Modulo di comunicazione (include VRS)



(7) Antenna GNSS x2  
\*Montante x2



(8) Dispositivo wireless



(9) Controller esteso  
\* Licenza per 3D

La presente brochure descrive i dispositivi per il sistema di controllo macchina 2D SK210(N)LC-10E montato dal fabbricante in Giappone e per il sistema di controllo macchina 3D montato e aggiornato presso la sede locale.

Le illustrazioni potrebbero non rappresentare le forme effettive. Alcuni tipi di uso potrebbero differire in base all'area di vendita. Completato in data 1° aprile 2020.

## Kobelco è un partner ICT di SITECH con Trimble.



Contattare SITECH per un supporto sulla tecnologia di sorveglianza e controllo delle pendenze.

# KOBELCO

Contattare un concessionario Kobelco per assistenza sull'escavatore.

Nota: il presente catalogo può contenere accessori e dotazioni opzionali non disponibili nell'area dell'utente. Inoltre, può contenere fotografie di macchine con specifiche tecniche diverse da quelle delle macchine vendute nell'area dell'utente. Rivolgersi al distributore KOBELCO più vicino per gli articoli richiesti.

In conformità alla politica KOBELCO per il costante miglioramento dei prodotti, tutti i progetti e le specifiche tecniche sono soggetti a modifica senza preavviso.

Copyright **KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.** È vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente catalogo in qualsivoglia maniera senza preavviso.

### **KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY EUROPE B.V.**

Veluwezoom 15  
1327 AE Almere  
Paesi Bassi  
[www.kobelco-europe.com](http://www.kobelco-europe.com)

Per eventuali domande contattare:

POD6059 | Gennaio 2022