

## DURAFLOOR e DRACOBIT: Le pavimentazioni industriali indoor e outdoor certificate per prestazioni e durabilità

*L'efficienza e l'estensione della vita utile delle pavimentazioni industriali, sia interne che esterne, sono aspetti fondamentali per progettisti, aziende e committenti. Scegliere soluzioni di qualità e certificate permette di ridurre i costi di manutenzione, sia nel breve che nel lungo periodo, evita fermi produttivi dovuti a interventi di ripristino e, al contempo, garantisce maggiore sicurezza per gli operatori attraverso una pavimentazione industriale affidabile.*

### Le pavimentazioni Industriali continue interne ed esterne certificate: DURAFLOOR e DRACOBIT

DRACO lavora costantemente per individuare soluzioni in grado di rispondere alle esigenze di un mercato sempre più competitivo. Per farlo, si avvale della collaborazione con prestigiosi atenei, che affiancano il laboratorio di ricerca e sviluppo interno, e con enti di certificazione accreditati, per convalidare quanto ideato.

In questo contesto, è stato sviluppato e perfezionato [DRACOBIT](#), la **pavimentazione di soli 5 cm di spessore, ideale per aree esterne industriali ad alta resistenza**. Questa soluzione combina la flessibilità di una pavimentazione in conglomerato bituminoso con la rigidità di una pavimentazione in calcestruzzo, consentendo così di sopportare efficacemente il traffico di mezzi pesanti a bassa velocità e l'attrito generato durante le manovre e le sterzate. **È particolarmente adatta per grandi piazzali di porti, interporti, aree aeroportuali e industrie logistiche**. Il sistema è caratterizzato dalla resistenza ai sali disgelanti e agli agenti atmosferici, che viene ulteriormente incrementata dalla totale assenza di giunti; una soluzione che riduce al minimo le cause di deterioramento eliminando uno dei principali punti di innesco dei fenomeni di degrado. Queste caratteristiche contribuiscono anche a migliorare la fonoassorbenza e il comfort acustico.

Seguendo la stessa filosofia, per completare la proposta di pavimentazioni industriali, DRACO ha deciso di testare e certificare la gamma DURAFLOOR attraverso un processo di "prove dinamiche". **DURAFLOOR è il sistema di pavimentazione continua indoor** altamente resistente, igienico e durevole, progettato per resistere al traffico pesante, agli shock termici e al ristagno di liquidi. Si distingue dai sistemi di poliuretano cemento in commercio per l'installazione rapida (è calpestabile dopo 48 ore), la resistenza a sbalzi termici elevati e per la sua facilità di pulizia. Inoltre, è conforme agli standard previsti dalla normativa HACCP, rendendolo ideale per settori come l'alimentare, il chimico e il farmaceutico.

## Sistema di pavimentazione continua DURAFLOOR: Le “prove dinamiche” certificate e i loro risultati per il settore industriale

DRACO ha deciso di mettere alla prova tutta la gamma DURAFLOOR:

- [DURAFLOOR SL](#) - **Pavimentazione autolivellante in poliuretano cemento ad alte prestazioni**, progettata per garantire resistenza chimica, meccanica e termica superiore, ideale per ambienti industriali con esigenze di massima durabilità.
- [DURAFLOOR M](#) - **Massetto ad alta resistenza in poliuretano cemento**, sviluppato per sopportare condizioni di forte stress operativo sino alla temperatura di 150°C, con azione antiscivolo che aumenta la sicurezza in presenza di liquidi.

Le modalità di testing scelte sono state definite “prove dinamiche”. Tipologie di verifica in grado di certificare il comportamento della pavimentazione sia nel breve che nel lungo termine, fornendo risultati concreti e tangibili a tutti i committenti e imprese. L'obiettivo è quello di confermare se la pavimentazione sia in grado di mantenere inalterate le sue prestazioni tecniche anche dopo un'intensa usura e dopo anni dalla sua installazione.

Per farlo è stata affidata la verifica e la valutazione a SOCOTEC, uno dei principali operatori europei nel settore del testing e della certificazione per l'edilizia. È stato sviluppato un sistema di prove basato sull'**invecchiamento accelerato**, in grado di velocizzare i processi di usura sui provini, dando modo di osservare in anticipo gli effetti dello stress industriale.

La simulazione degli scenari stressanti ha riprodotto le reali condizioni “di lavoro” del materiale, superando la tradizionale **logica di valutazione**. Il percorso di test e certificazione standard, infatti, è generalmente limitato a valutazioni sui campioni ex-novo, e si concentra sulle qualità del sistema al momento dell'applicazione. Tuttavia, in una progettazione industriale, è discriminante **conoscere l'orientamento** delle performance nel lungo termine.

I campioni **DURAFLOOR SL e DURAFLOOR M utilizzati** nelle prove sono stati sottoposti a due differenti tipologie di **simulazione da invecchiamento: tramite aggressivo chimico** (avvenuta immergendo i campioni in una soluzione detergente, con caratteristiche assimilabili a quelle degli agenti di disinfezione previsti dalla norma UNI 11021) e tramite **invecchiamento meccanico** (riprodotto sui provini attraverso il passaggio ripetuto di una coppia di rulli sotto carico, simulando l'azione usurante esercitata dai transpallet).

Le prove effettuate hanno riguardato la resistenza agli urti, allo scivolamento e all'usura, ma anche alla forza di adesione e alla permeabilità.

## **Determinazione e classificazione del grado di trasmissione dell'acqua liquida (UNI EN 1062-3)**

La valutazione della permeabilità all'acqua è essenziale per determinare la durabilità delle pavimentazioni esposte frequentemente a liquidi, come nel settore alimentare, dove le superfici sono a contatto con vino, oli, puree, detersivi e acqua di lavaggio. L'assorbimento di tali sostanze, infatti, accelera il degrado del materiale.

Per analizzare l'effetto dell'assorbimento, è stato eseguito un test in grado di misurare la massa dei campioni prima e dopo il ciclo di immersione controllata. I risultati hanno mostrato una forte resistenza alla penetrazione dei liquidi. Anche sotto stress prolungato, infatti, il materiale ha mantenuto un basso coefficiente di assorbimento, classificandosi nella classe 3 secondo le normative vigenti.

## **Prova di caduta di una massa (UNI EN ISO 6272)**

Nel settore metalmeccanico, manifatturiero e medio-pesante, la resistenza agli urti è cruciale. Gli impatti ripetuti con carichi pesanti possono causare fessurazioni e distacchi, compromettendo le prestazioni della pavimentazione.

Il test di resistenza all'impatto prevede la caduta controllata di una massa da altezze crescenti. Grazie a questa prova, DRACO ha dimostrato che il sistema di pavimentazione è in grado di dissipare l'energia degli urti senza subire distacchi o fessurazioni.

## **Determinazione della resistenza all'usura BCA (UNI EN 13892-4)**

La resistenza all'usura è fondamentale nella progettazione delle pavimentazioni industriali, poiché ne determina la durata e i costi di manutenzione. Superfici che si degradano rapidamente necessitano di interventi frequenti e costosi, mentre pavimentazioni ad alte prestazioni garantiscono maggiore durata e minori interruzioni operative.

Il test di resistenza all'usura BCA misura la riduzione dello spessore della pavimentazione causata dall'azione abrasiva di cuscinetti in acciaio rotanti, per un numero definito di cicli. La differenza tra lo spessore pre e post test quantifica l'abrasione subita dal materiale.

I risultati sui campioni DURAFLOOR mostrano prestazioni superiori o conformi ai valori indicati nella scheda tecnica del prodotto.

## **Determinazione della forza di adesione (UNI EN 13892-8)**

L'adesione tra il rivestimento e il supporto in calcestruzzo è fondamentale per la stabilità della pavimentazione. Un'adesione insufficiente può causare il distacco del rivestimento, compromettendo la funzionalità e richiedendo interventi di ripristino, fermando l'attività operativa.

Per testare la capacità di adesione del sistema DURAFLOOR, è stata eseguita una prova di trazione a rottura controllata, applicando un carico perpendicolare alla superficie con un dinamometro. L'analisi ha coinvolto aree specifiche isolate da carotaggi, dove sono state fissate pastiglie metalliche con collante epossidico. Dopo 24 ore, è stata applicata la trazione fino alla rottura, misurando la forza necessaria e valutando il cedimento del materiale.

I risultati confermano che il sistema DURAFLOOR rispetta i requisiti tecnici, mantenendo una forte adesione anche sotto sollecitazioni prolungate, esposizione chimica e frequente passaggio di carichi su ruota, come con transpallet.

## **Determinazione della resistenza allo scivolamento (UNI EN 13036-4)**

La resistenza allo scivolamento è un parametro cruciale per la sicurezza nelle pavimentazioni industriali, poiché la presenza di liquidi aumenta il rischio di incidenti. Superfici con bassa aderenza compromettono la stabilità degli operatori e possono comportare responsabilità per il datore di lavoro in caso di infortuni.

La valutazione della resistenza allo scivolamento del sistema DURAFLOOR è stata effettuata mediante un test che misura l'attrito tra una suola e la pavimentazione, servendosi di un pendolo che mediante un pattino in gomma oscilla sulla superficie del campione. La resistenza all'oscillazione determina il livello di aderenza.

I dati confermano che DURAFLOOR mantiene una resistenza allo scivolamento stabile nel tempo, anche dopo esposizione a invecchiamento accelerato, sia chimico che meccanico, con valori invariati rispetto a quelli di una pavimentazione appena installata.

## **DURAFLOOR: la pavimentazione industriale più certificata al mondo con prestazioni ottimali e affidabilità sul lungo periodo**

DURAFLOOR conferma i valori in scheda tecnica confermandosi la scelta più completa per le pavimentazioni industriali grazie alle prestazioni ottimali in tutti i campi. La combinazione di resistenza chimica, meccanica e agli sbalzi termici ne garantisce l'affidabilità nel tempo, riducendo gli interventi di manutenzione e preservando l'efficienza operativa.

Le evidenze raccolte da DRACO, supportate da test normativi e riscontri dal campo, confermano la capacità del poliuretano cemento di questo sistema di mantenere elevati standard prestazionali anche in ambienti altamente sollecitati. Questo lo rende una scelta strategica per le aziende che necessitano di pavimentazioni durevoli, sicure e resistenti alle condizioni più critiche.

**Guarda il video dell'Arch. Luca Santoro per approfondire il sistema DURAFLOOR**  
[\*\*GUARDA ORA\*\*](#)





*DURAFLOOR: Resinatura della pavimentazione di area destinata alla macellazione delle carni e Applicazione di DURAFLOOR in un'industria alimentare di surgelati - DRACO Italiana SpA©*

## **Sistema di pavimentazione continua DRACOBIT: Il programma di ricerca con il Laboratorio Strade dell'Università Politecnica delle Marche**

Il sistema di pavimentazione DRACOBIT è stato invece testato dal Laboratorio Strade dell'Università Politecnica delle Marche. Le ricerche condotte, hanno analizzato le prestazioni meccaniche dei conglomerati bituminosi arricchiti con malta cementizia DRACOBIT, confrontando campioni nuovi con quelli prelevati da pavimentazioni in uso da nove anni.

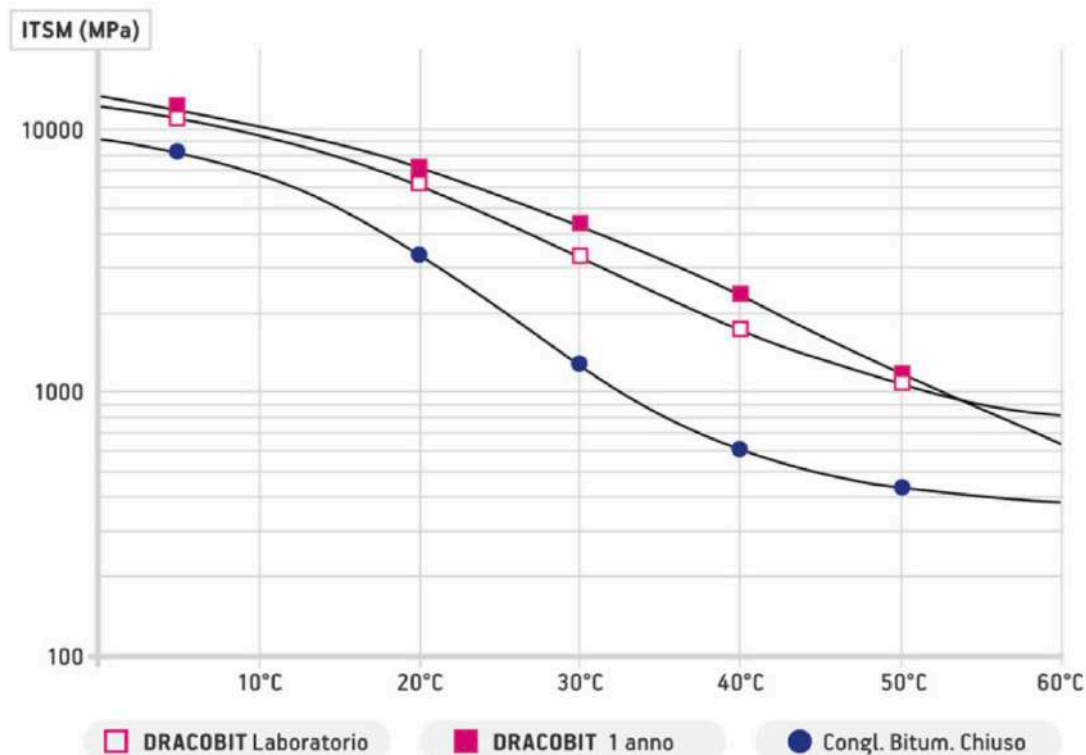
La ricerca è stata condotta con tecnologie all'avanguardia, in grado di analizzare i diversi parametri meccanici delle pavimentazioni realizzate con il sistema DRACOBIT, tra cui la rigidità, la resistenza alla fatica, la capacità di resistere alla propagazione delle fessure e la resistenza all'abrasione.

## Prova a trazione indiretta secondo la UNI EN 12697-26 (Modulo di rigidezza)

La rigidezza influisce sulla capacità di uno strato di distribuire i carichi sugli strati sottostanti. In questo studio è stata eseguita la prova di trazione indiretta secondo la norma UNI EN 12697-26, che consente di misurare la deformazione trasversale di un provino cilindrico sottoposto a compressione longitudinale lungo un diametro, attraverso relazioni matematiche basate sulla geometria del campione. Poiché la rigidezza è influenzata dalla temperatura, il test è stato condotto a diverse temperature.

Il sistema DRACOBIT ha mostrato una rigidezza superiore rispetto a quella del conglomerato bituminoso chiuso con bitume modificato, indipendentemente dalla temperatura di prova. I provini prelevati da pavimentazioni in esercizio da un anno hanno evidenziato un ulteriore aumento della rigidezza, indicando che, con la maturazione, la malta cementizia tende a indurirsi ulteriormente, mentre lo scheletro bituminoso perde elasticità.

La pavimentazione è risultata anche poco sensibile variazioni termiche, questo la rende particolarmente adatta a impieghi intensivi in condizioni di alte temperature, come nei piazzali esposti al sole durante i mesi estivi.



*Risultati del laboratorio a seguito della prova sul Modulo di rigidità per il sistema di pavimentazione DRACOBIT - DRACO Italiana SpA©*

## **Prova a trazione indiretta secondo la UNI EN 12697-24 (Resistenza a fatica)**

La fatica è causata dalla ripetizione ciclica di sollecitazioni che, pur essendo inferiori al carico di rottura immediata, provocano il cedimento del materiale per l'accumulo di danno. Nelle pavimentazioni stradali, si manifesta con fessurazioni lungo le tracce degli pneumatici.

Per valutarla, è stata eseguita una prova di trazione indiretta secondo la norma UNI EN 12697-24 – Annesso E, misurando gli impulsi necessari per il collasso del provino.

I risultati hanno mostrato un'eccellente resistenza a fatica, superiore a quelle documentate nella letteratura scientifica, evidenziando la sinergia tra lo scheletro bituminoso e la malta cementizia. Inoltre, i provini stagionati hanno evidenziato un miglioramento delle prestazioni, dimostrando che il sistema DRACOBIT assicura alta durabilità nel tempo.

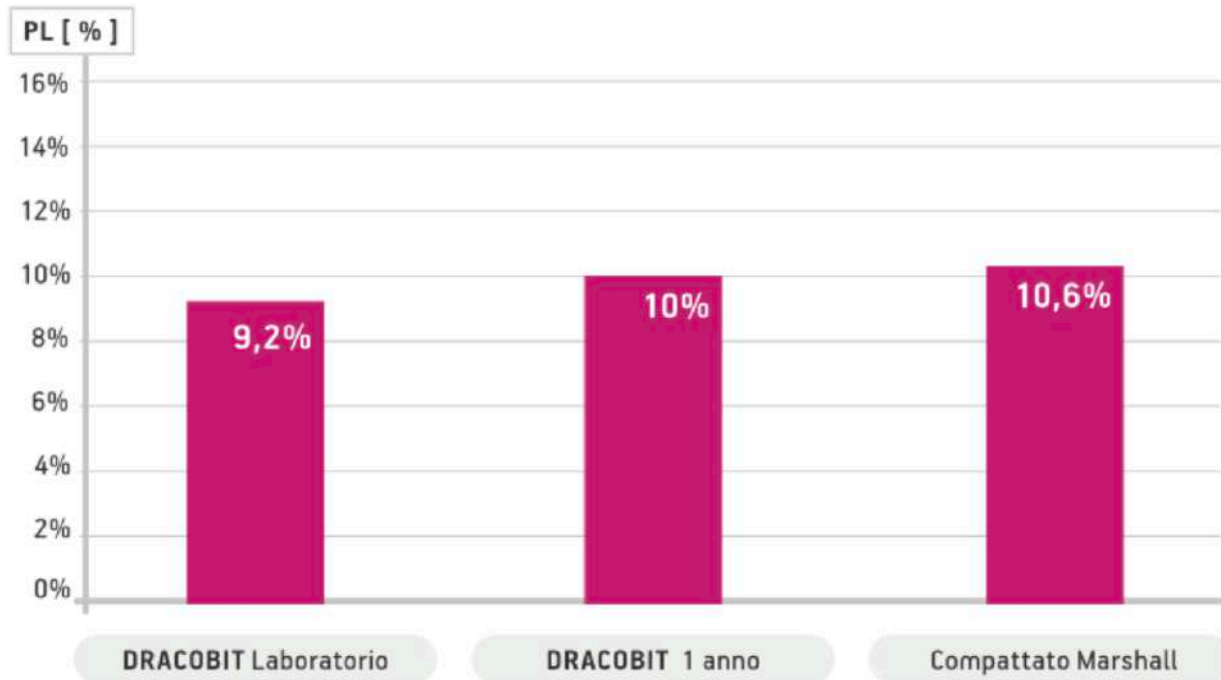
## **Prova a flessione secondo la UNI EN 12697-44 (La resistenza alla propagazione delle fessure)**

La propagazione delle fessure gioca un ruolo cruciale nella rottura a fatica delle miscele bituminose, in particolare nelle pavimentazioni realizzate con conglomerato bituminoso intasato. A causa della loro elevata rigidità, queste pavimentazioni possono essere soggette a rotture di tipo fragile.

Per valutare questo aspetto, è stata eseguita una prova di flessione a tre punti su provini semicilindrici, ognuno dei quali presentava un intaglio creato appositamente alla base, secondo la norma UNI EN 12697-44. La configurazione della prova è stata studiata in modo da generare sforzi di trazione proprio nella zona inferiore del provino. Durante il test, la fessura si origina dall'apice dell'intaglio, dove la concentrazione degli sforzi è massima, e si propaga verticalmente seguendo la direzione del carico applicato.

I risultati ottenuti hanno evidenziato una significativa capacità di resistenza alla propagazione della fessura, evidenziando una soglia di fratturazione elevata e la tendenza della pavimentazione ad opporre ulteriore resistenza alla propagazione della fessura una volta superata tale soglia.



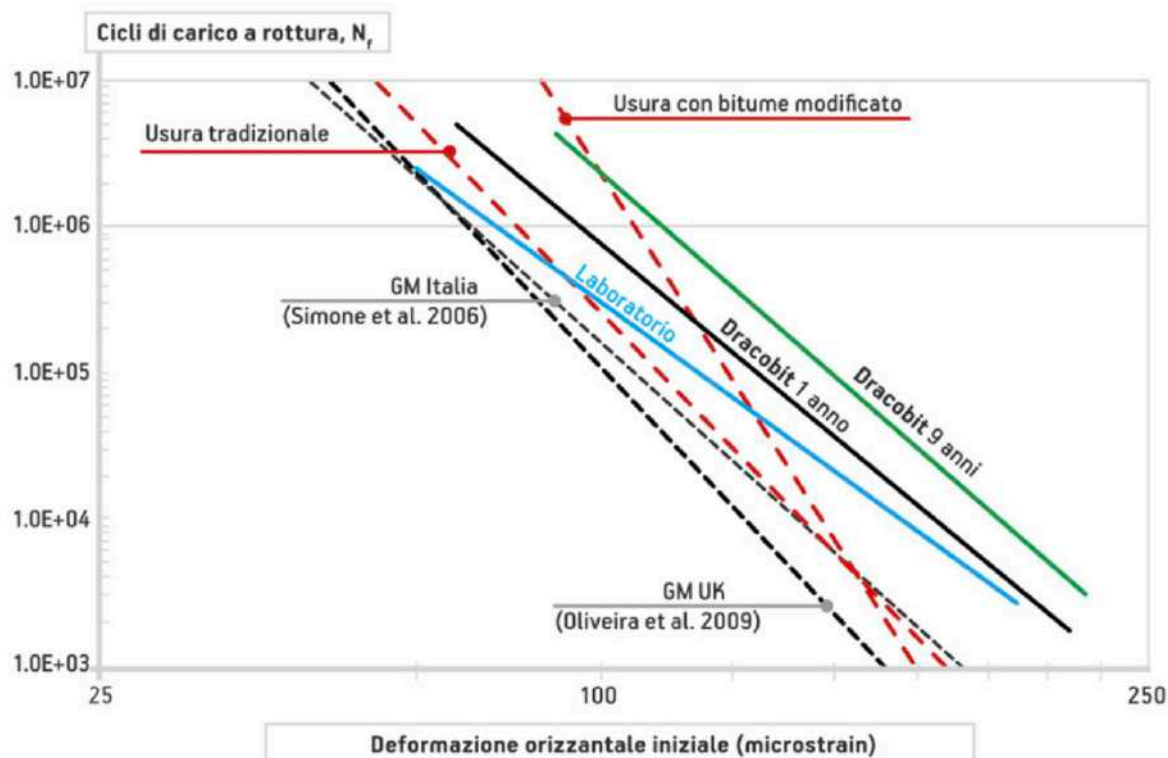


*Risultati del laboratorio a seguito della prova sulla "Resistenza alla propagazione delle fessure" per il sistema di pavimentazione DRACOBIT - DRACO Italiana SpA©*

## Prova Cantabro secondo la UNI EN 12697-17 (Resistenza all'abrasione)

Quando una pavimentazione è sottoposta al passaggio continuo di mezzi pesanti, è fondamentale che la superficie sia compatta per evitare danni da abrasione e costi di manutenzione elevati. Per valutare la resistenza del materiale, è stata effettuata la prova Cantabro secondo la norma UNI EN 12697-17, simulando l'effetto del passaggio degli pneumatici.

I risultati hanno mostrato una minima perdita di aggregati, dimostrando l'efficacia dell'intasamento con malta nel mantenere coeso lo scheletro bituminoso e ridurre la manutenzione. La malta cementizia conferisce anche una maggiore resistenza all'abrasione, specialmente a temperature elevate.



*Risultati del laboratorio a seguito della prova sulla Resistenza all'abrasione per il sistema di pavimentazione DRACOBIT - DRACO Italiana SpA©*

## DRACOBIT: Prestazioni e durabilità testate per le pavimentazioni outdoor

Dai test effettuati è emerso quindi che la pavimentazione realizzata con sistema DRACOBIT tende a migliorare le sue proprietà meccaniche anche dopo la sua prima fase di vita utile, garantendo elevata durabilità. La resistenza alla propagazione delle fessure è buona, mentre quella all'abrasione risulta eccellente anche a temperatura standard. Inoltre, grazie alla maggiore inerzia termica del sistema rispetto alle pavimentazioni tradizionali, le superfici realizzate con DRACOBIT si sono dimostrate particolarmente resistenti, soprattutto alle alte temperature. L'utilizzo di DRACOBIT consente dunque di aumentare significativamente le resistenze meccaniche, migliorando la durabilità e prolungando la vita utile delle pavimentazioni sottoposte a stress intensi e continui.



QUALITÀ PER L'EDILIZIA

**LINEA CALCESTRUZZO**

Additivi e sistemi per il calcestruzzo.

**LINEA RESTAURO e RINFORZO**

Malte e sistemi per il restauro e il rinforzo delle strutture.

**LINEA PAVIMENTI**

Resine e prodotti per le pavimentazioni industriali.

**LINEA UNDERGROUND e TUNNELLING**

Soluzioni chimiche per fondazioni speciali e gallerie.

**LINEA IMPERMEABILIZZAZIONE**

Sistemi per le impermeabilizzazioni delle strutture.



*DRACOBIT - Realizzazione della pavimentazione bituminose-cementizia nel porto di Ravenna - DRACO Italiana SpA©*



**Guarda il video dell'Ing. Marzio Sartorel per approfondire il sistema DRACOBIT**  
**[GUARDA ORA](#)**

## **DURAFLOOR e DRACOBIT: la risposta certificata alle necessità dell'industria 4.0**

L'innovazione e la ricerca continua consentono a DRACO di offrire soluzioni affidabili per il settore delle pavimentazioni industriali sia per outdoor che indoor. I sistemi DURAFLOOR e DRACOBIT rappresentano la scelta ideale per chi cerca prestazioni elevate, sicurezza e durata nel tempo, riducendo la necessità di manutenzioni e garantendo la continuità operativa negli ambienti più esigenti.