



TENSO**SLAB**

PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI SENZA GIUNTI E SOLAI POSTESI

Semplicemente il **futuro.**

MEDIPAV
s.r.l.

Referenze

ABOCA
ACQUA GUIZZA
ACQUA SRL
ALFA IMMOBILIARE SRL
ASTER SRL
AUTOFRIGO RIETI A.F. SRL
CENTRO COMMERCIALE BORGONOVO
COMAL SRL
COMUNE DI ARCOLA
COMUNE DI CUGNOLI
COMUNE DI PARTINICO - ELISUPERFICIE
CONSORZIO FRUTTICOLTORI CLES
CORIMA
DAO GRUPPO
DUCA DI SALAPARUTA (VINI CORVO)
EUROSPIN
F.LLI FIASCONARO SAS
FABBRICHE RIUNITE TORRONE DI BENEVENTO
FIORINI INTERNATIONAL SPA
GAI FRANCE (FRANCIA)
GUIDO GIUSO SPA

I.D.P. INDUSTRIA DOLCIARIA SRL
IKEA ITALIA - COLLEGNO
IKEA ITALIA - RIMINI
JOBSON ITALIA SRL
KEMON SPA
MAK COSTRUZIONI SRL
MERKUR (SLOVENIA)
NERO GIARDINI
OPUS SPA
PASTA JULIA SPA
PASTIFICIO MOSCONI
POLIPACK SRL
REFORME SA (BELGIO)
SEA SPA
SER
SGD STRDIN d.o.o (SLOVENIA)
SICILIA DISCOUNT IMMOBILIARE SRL
SIGEL GELATI SRL
SITELCO SRL
SOLIDAL BENELUX SPRL (BELGIO)
TRE P
ULTRA SYSTEM SRL
UNES MAXI SPA

MEDIPAV si distingue per:

- qualificato supporto tecnico
- qualità testata e certificata
- esteso know-how applicativo
- consolidate relazioni di business
- assistenza continua al cliente
- serietà e professionalità
- competenze distintive

Medipav: qualità certificata e tecnologia del futuro



POSTENSIONE DALLE GRANDI OPERE ALLE PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO

La **Postensione** applicata alle pavimentazioni industriali rappresenta la rivoluzione del settore, la nuova concezione di qualità e professionalità.

Medipav è la società che distribuisce in esclusiva in Europa il sistema della **Postensione**, chiamato **TENSOSLAB**, sviluppato con la partnership di primari gruppi del settore della produzione dei trefoli d'acciaio viplati (inguainati) e di aziende leader sul mercato nella progettazione ed applicazione della **Postensione** alle grandi opere (ponti, viadotti, interporti, ecc.).

Medipav fornisce consulenza completa dalla fase di progettazione, alla fornitura del materiale di **Postensione** (accessoristica, centraline, martinetti), sino alle fasi di tesatura finale. La tecnologia consiste nel sostituire la classica armatura (reti elettrosaldate, fibre metalliche, sintetiche, in vetro, ecc.) con cavi monotrefolo di tipo non aderente ("unbonded") ingrassati ed inguainati, vincolati a dispositivi di ancoraggio certificati secondo marcatura CE (conformi alle norme europee ETA 013), annegati nel calcestruzzo e **Postesi** con martinetti idraulici. Il sistema **TENSOSLAB** è garantito dalla progettazione ingegneristica che si effettua in funzione delle caratteristiche tecniche del sottofondo, della portanza richiesta e dei carichi, statici e dinamici: si determinano lo spessore della lastra, la disposizione dei trefoli e dell'armatura supplementare nonché



le caratteristiche specifiche del calcestruzzo.

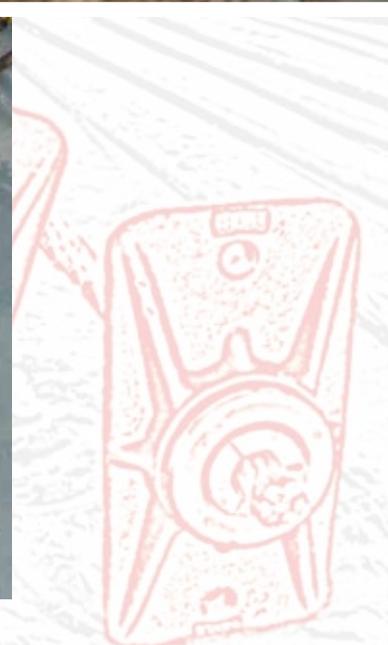
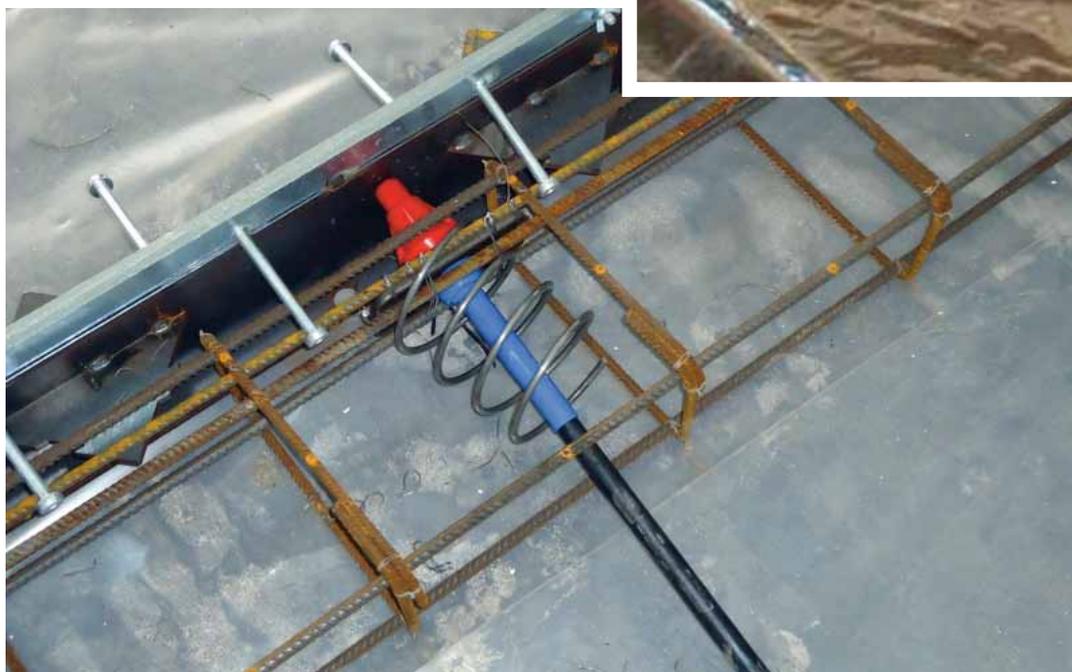
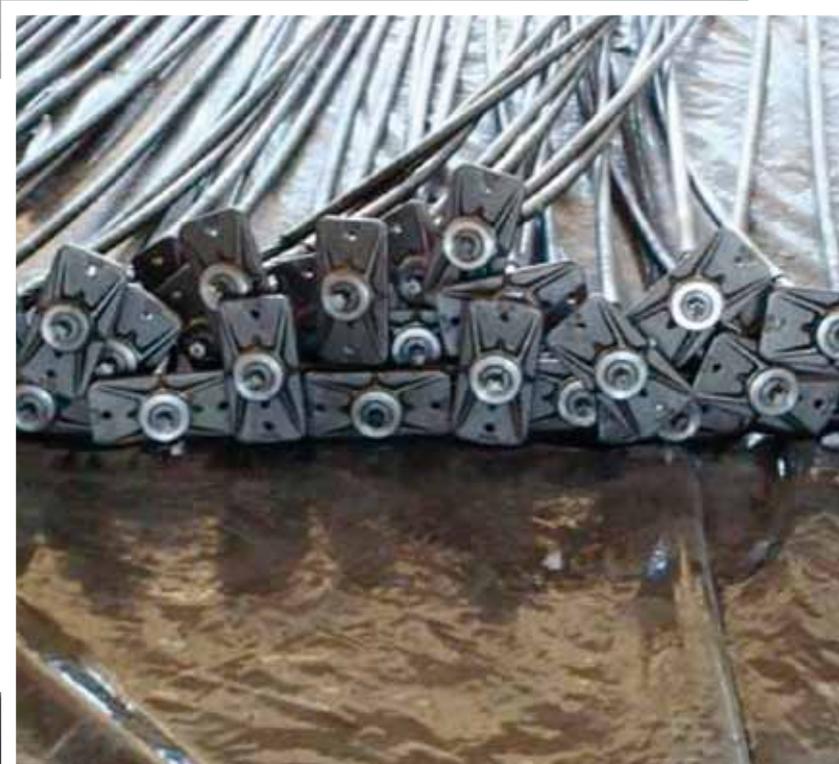
Si progetta quindi il mix design, si procede alla prequalifica della ricetta verificando le caratteristiche dell'impasto già in centrale di betonaggio e si controlla la costanza delle proprietà tecniche direttamente in cantiere effettuando un'attenta mappatura dei getti con tracciabilità dell'intero processo realizzativo. La pavimentazione realizzata col sistema **TENSOSLAB** risulterà dunque progettata scientificamente, controllata puntualmente e garantita con la **Polizza Postuma di rimpiazzo d'opera parziale o totale**.





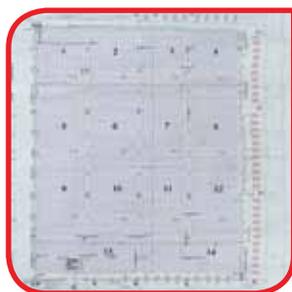
TENSOSLAB è la soluzione ai problemi tradizionali di ogni pavimentazione: è possibile realizzare pavimentazioni senza giunti, senza crepe, senza imbarcamenti, superfici monolitiche estese, a ridotto spessore, assicurando elevata planarità e drastica riduzione dei costi di manutenzione.

TENSOSLAB si dimostra ideale per tutti gli ambienti che prevedono alte scaffalature, elevati carichi concentrati, puntiformi e dinamici, circolazione sistematica di veicoli con ruote a bassa impronta, necessità di pavimenti da rifinire anche con rivestimenti in resina, ed in generale per tutte le pavimentazioni altamente funzionali e prestazionali.



IL PROCESSO REALIZZATIVO

Controllo puntuale dell'intera filiera produttiva



Progettazione ingegneristica

La lastra in calcestruzzo **Postesa** viene dimensionata con l'accurata progettazione ingegneristica di ogni singolo dettaglio a partire dalla collocazione dei trefoli, la valutazione del passo della maglia, la collocazione dell'armatura lenta in base ai carichi puntuali e distribuiti, l'organizzazione e la sequenza dei getti nel rispetto di specifiche esigenze realizzative.



Cura del sottofondo e livellamento a controllo laser

La preparazione attenta ed accurata del sottofondo diventa fondamentale nell'utilizzo della **Postensione**: si deve verificare la capacità portante, la planarità, il grado di compattazione e l'omogeneità del sottofondo. L'utilizzo della micropala a controllo laser e del rullo permette di velocizzare tale operazione raggiungendo precisioni notevoli.



Stesura strato di scorrimento e collocazione della maglia di trefoli

La stesura di un doppio strato di polietilene crea lo strato di scorrimento che isola la lastra di calcestruzzo dal terreno per ridurre l'attrito tra struttura e sottofondo. Predisposte quindi le casserature di chiusura, si collocano le armature lente intorno ai pilastri e ai punti fissi della struttura, si svolge la bobina di trefolo, si tagliano i trefoli e si collocano a maglia secondo la progettazione di base.



Getto laser e controllo puntuale del processo realizzativo

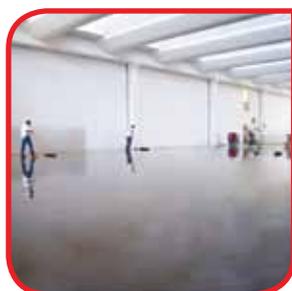
Durante il getto, la maglia di trefoli viene posta su distanziatori alla quota baricentrica rispetto allo spessore della lastra. Durante il getto si effettua il controllo integrato del calcestruzzo e delle sue caratteristiche tecniche con il prelievo dei provini sui quali effettuare lo schiacciamento in laboratorio e da cui estrapolare i valori minimi di pressione per la tesatura. Si procede quindi alla stagionatura protetta della pavimentazione per garantirne la corretta maturazione controllata del calcestruzzo in opera.



Tesatura parziale e finale

La prima tesatura, parziale, viene effettuata solitamente entro le 24/30 ore con uno speciale martinetto idraulico, per contrastare le microfessurazioni da ritiro plastico del calcestruzzo.

Raggiunta poi la resistenza idonea del calcestruzzo (solitamente dopo 72 ore) si effettua la tesatura finale che conferisce alla lastra la capacità portante richiesta dal progetto ed annulla i giunti di costruzione comprimendo uno contro l'altro i lotti contigui.



Finitura superficiale

Completato il processo realizzativo con l'applicazione della **Postensione** si procede alla finitura della superficie effettuata con trattamenti chimici o termomeccanici (levigatura), che conferiscono al pavimento le condizioni estetiche e funzionali richieste in fase progettuale.

PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA

Ingegnerizzazione della pavimentazione

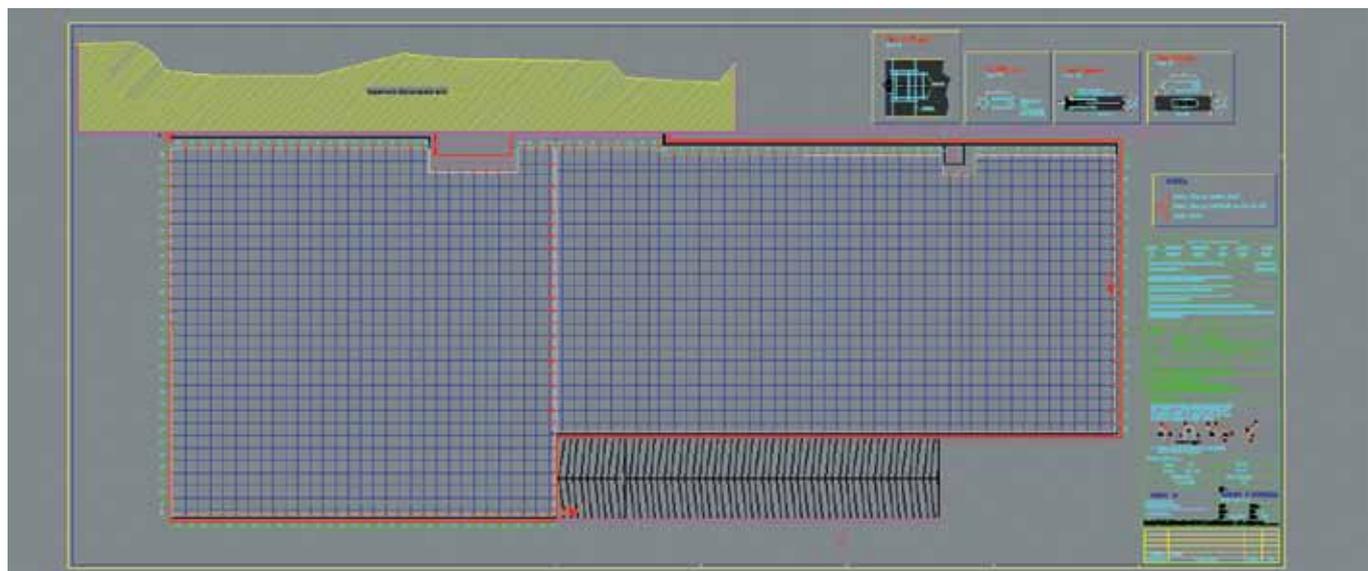
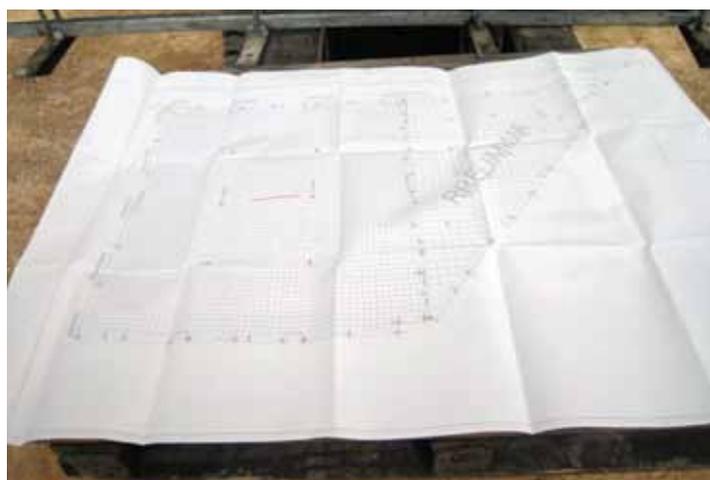
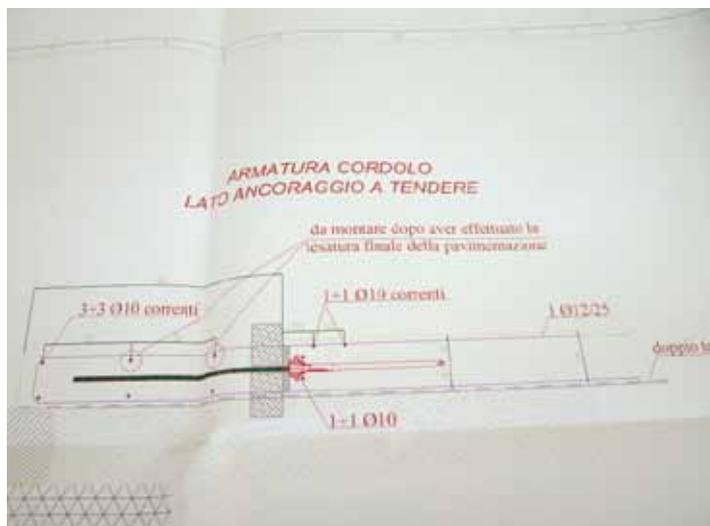
La progettazione della maglia di trefoli, con la valutazione del relativo passo, è imprescindibile alla realizzazione dell'opera.

Assicura la corretta valutazione di tutti i parametri costruttivi e garantisce che l'opera sia realizzata secondo i criteri ingegneristici che sottendono alla tecnologia della **Postensione**.

Medipav garantisce sempre una pronta risposta alle richieste della committenza assicurando un approccio professionale nel calcolo, nel dimensionamento e nella progettazione del sistema **TENSOSLAB**.

L'utilizzo di software applicativi di ultima generazione permette di sviluppare i calcoli in relazione ai carichi che la pavimentazione supporterà, in base alla destinazione d'uso dell'immobile, alla previsione di carichi puntiformi o distribuiti in punti particolari della struttura.

Il progetto è completo di particolari costruttivi, di dettagli sulla collocazione delle armature passive e delle armature lente lungo la casseratura e vicino i pilastri.



COMPATTAZIONE E LIVELLAMENTO LASER

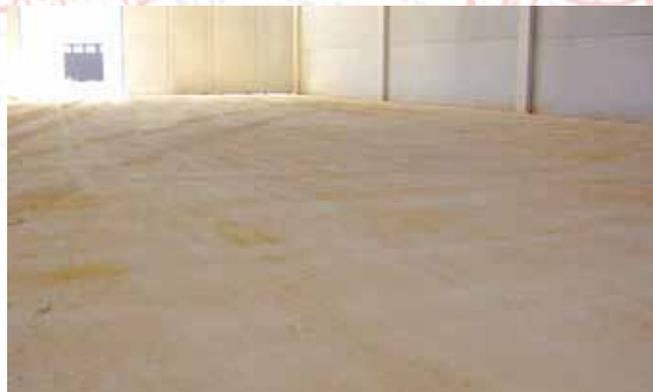
Compattazione con rullo e livellamento con micropala a controllo laser

Fase fondamentale per la buona riuscita della pavimentazione Postesa è la compattazione del terreno, il livellamento del supporto e la realizzazione ad hoc della massiciata in quanto questa ha la funzione di assorbire le sollecitazioni meccaniche impresse alla pavimentazione in calcestruzzo trasmettendole al terreno. Le caratteristiche che la massiciata deve avere per poter svolgere correttamente la propria funzione nel processo di realizzazione di una pavimentazione Postesa sono:

- **adeguata consistenza**
- **regolarità della superficie**
- **pulizia**

La micropala a controllo laser che **Medipav** mette a disposizione delle operazioni di livellamento garantisce la preparazione dello strato superficiale della massiciata con notevole capacità tecnica operativa e precisione. Il laser permette infatti il livellamento con ordine di errore di 2 cm circa, ideale per la preparazione di ogni supporto.

Medipav utilizza in queste operazioni il rullo liscio statico che compatta principalmente con azione verticale su spessori relativamente piccoli. Viene applicato per compattare massicciate o pietrisco o per rendere liscia la superficie della terra compattata precedentemente con altri sistemi.



rullo



micropala controllo laser

PROVE DI CARICO E STRATO DI SCORRIMENTO

Verifiche delle caratteristiche meccaniche del sottofondo di supporto

La prova di carico su piastra statica con relativo calcolo del Modulo di Deformazione, è necessaria per verificare che il sottofondo garantisca i criteri prestazionali imposti dal capitolato e dalla progettazione.

Il controllo della portanza del sottofondo è infatti fondamentale per poter garantire la realizzazione dell'opera finita, in relazione ai carichi di progetto.

Non meno importante risulta essere la successiva verifica di omogeneità della portanza del sottofondo, operazione che può essere agevolmente effettuata con il dispositivo LIGHT FALLING DEFLECTOMETER.

Si tratta di una piastra in acciaio zincato del diametro di 300 mm e dello spessore di 20 mm, che può essere considerata rigida ai fini del calcolo dei moduli del piano sottoposto a prova: il carico assume la forma di un colpo smorzato e la prova viene detta dinamica. La prova LFWD è una metodologia di prova funzionale, efficiente, rapida e rappresentativa.

Preliminarmente occorre parametrare i valori medi rilevati del modulo di deformazione dinamico E_{vd} con i valori medi M_d della prova di carico statica.



prova di carico su piastra statica



piastra dinamica

Strato di scorrimento e barriera al vapore

Il foglio di polietilene, in doppio strato, viene collocato sopra il materiale di sottofondo compattato e svolge la doppia funzione di barriera al vapore, contrastando la risalita di umidità, e quella di strato di scorrimento che permette alla lastra **Postesa** di muoversi senza vincoli rigidi nella fase di tesatura o per movimenti longitudinali.

Infatti, come citato dalla norma UNI 11146, il foglio di polietilene in doppio strato presenta il più basso coefficiente di attrito fra la lastra ed il sottofondo e risulta quindi ideale per queste applicazioni.



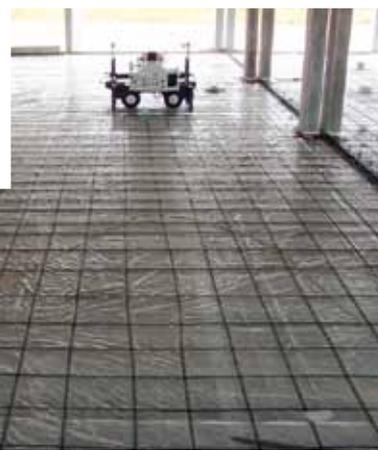
FISSAGGIO TESTATE E POSA DELLA MAGLIA

Svolgimento e posizionamento dei trefoli a maglia, fissaggio testate, legatura incroci

Lo svolgimento delle bobine di trefolo avviene in cantiere con un sistema costituito da uno spingitrefolo e un cono svolgitrefolo.

Sui trefoli tagliati a misura si effettua l'ancoraggio delle testate fissandone i cunei all'estremità del trefolo: questa operazione è necessaria per fissare in assoluta sicurezza la testata passiva che, annegata nel calcestruzzo, risulterà altamente sollecitata durante la fase di **Postensione** del trefolo.

Lo step successivo consiste nel collocare a maglia i trefoli, distanziandoli correttamente in entrambi i sensi e legando il singolo incrocio in modo da garantire il corretto posizionamento anche dopo l'ingresso e lo scarico delle betoniere.



CASSERATURE E ARMATURE SUPPLEMENTARI

Installazione di armature supplementari passive non pre-tese

Per ripartire al meglio i carichi lungo i lati perimetrali destinati alle testate, si collocano le barre correnti da fissare all'ancoraggio, una gabbia da legare alle testate e le spirali di frattaggio.

Per assorbire gli stati tensionali in corrispondenza degli spiccati in elevazione ed evitare l'insorgere delle fessurazioni dagli spigoli, si posizionano armature supplementari come individuate ed elaborate in fase di progettazione.

Le strutture verticali inglobate nei getti (pilastri, pozzetti, muri, cordoli, ...) vengono preventivamente isolate con materiale comprimibile di spessore sufficiente a garantire lo scorrimento delle lastre in fase di tesatura.

Si utilizzano poi speciali giunti strutturali, su cui si fissano le testate attive di tesatura e che permettono alle lastre contigue di calcestruzzo i movimenti traslatori durante le operazioni di tesatura e successivamente nelle normali condizioni di esercizio.

Il sistema di cassetteria viene perfezionato con l'utilizzo di particolare accessoristica totalmente impermeabilizzata, che proteggendo l'acciaio nudo dalle correnti galvaniche ne evita la corrosione.



GETTO CON LASER SCREED

Posa in opera e finitura del calcestruzzo

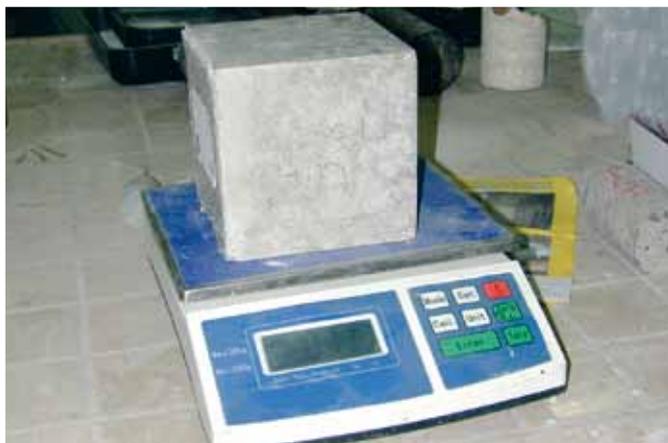
La posa in opera del calcestruzzo viene effettuata solitamente con tecnologia **Laser Screed**, la vibro finitrice a controllo laser dotata di staggia vibrante che garantisce elevata compattazione unitamente ad un alto grado di planarità: la vibrostesura libera la parte corticale del calcestruzzo dalle molecole d'aria che possono causare inclusioni pericolose, microcavillature e nidi d'ape. Inoltre con la **Laser-Screed** si riducono sensibilmente i tempi di esecuzione, permettendo di staggiare e compattare superfici notevolmente superiori rispetto alla tradizionale posa manuale. Contestualmente al getto, si effettuano le operazioni di vibratura ad ago lungo il cassero di chiusura e si collocano i distanziatori in corrispondenza degli incroci della maglia dei trefoli in modo da posizionare la stessa a livello baricentrico, come da progetto. Successivamente si eseguono le classiche operazioni di spolvero, frattazzatura e lisciatura con tecniche standardizzate e attrezzature all'avanguardia.



CONTROLLO PUNTUALE DEL CALCESTRUZZO

Controllo puntuale del calcestruzzo

Il processo tecnologico realizzativo del sistema **TENSO-SLAB** prevede la qualifica iniziale dell'impianto di betonaggio per garantire le prescrizioni ottimali del mix-design ed il controllo puntuale della miscela di calcestruzzo fornito: in cantiere vengono eseguite prove specifiche secondo normativa vigente ed in conformità al capitolato Pavical per ottemperare alle richieste progettuali di resistenza e composizione che il calcestruzzo deve garantire per l'applicazione della **Postensione**. I prelievi predisposti in cubetti vengono sottoposti a schiacciamento in laboratorio in modo da poter definire la resistenza maturata dal calcestruzzo a 24 e a 72 ore, e quindi estrapolare le relative pressioni da esercitare sul martinetto nelle fasi di tesatura parziale e finale.



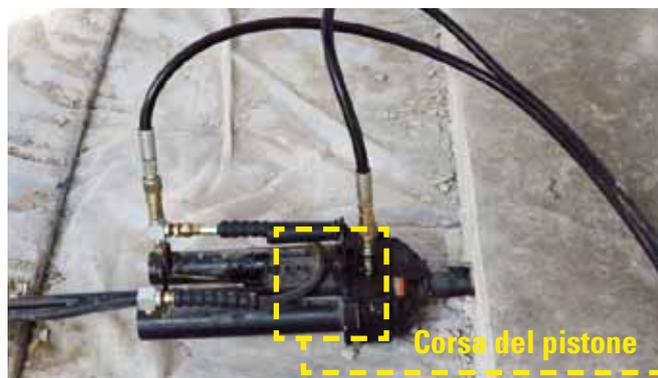
FASI DI TESATURA PARZIALE E FINALE

Prima tesatura parziale

La cassetta viene rimossa il giorno successivo al getto nelle condizioni per cui il calcestruzzo ha raggiunto la giusta resistenza per non essere danneggiato. Si effettua quindi la pulizia della cavità d'ancoraggio, si controlla che il martinetto abbia una traiettoria libera nella quale muoversi e che i cunei siano inseriti correttamente nelle testate.

Si verifica l'integrità del calcestruzzo, sia lungo la faccia verticale della cassetta sia sulla superficie esposta per accertare che non ci siano fessure, vuoti, microcavillature a nido d'ape o altri vizi.

Si procede quindi ad azionare la centralina idraulica che comanda la corsa del pistone del martinetto. Introducendo lo stato di presollecitazione si è in grado di compensare, parzialmente o totalmente, le tensioni di trazione indotte dallo spontaneo ritiro del calcestruzzo.

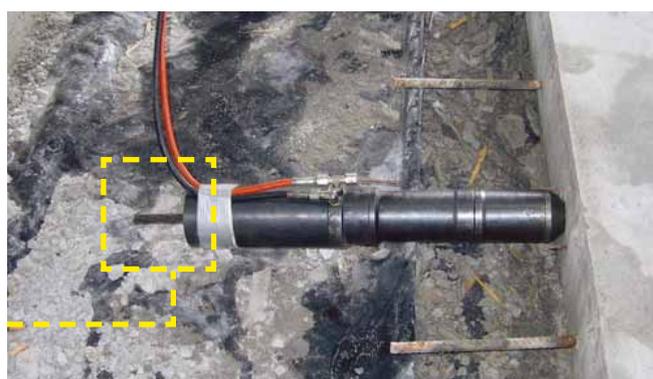


Tesatura finale

Si controlla il corretto incuneaggio dei morsetti avvenuto durante la tesatura di 1ª fase e si procede alla installazione del martinetto nel cavo.

Interviene quindi l'operatore specializzato per applicare la procedura di **Postensione** nel rispetto delle raccomanda-

zioni per effettuare operazioni di tesatura in sicurezza secondo il protocollo fornito dal progettista. Dopo la tesatura si rilevano gli allungamenti reali del trefolo confrontandoli con quelli teorici attesi dal progetto e verificando così la corretta corrispondenza tra forze applicate ed allungamenti attesi.



SUPERFLAT AD ALTA PLANARITÀ



Tensoslab Superflat

Costituita dalla combinazione di diverse tecnologie operative: il sistema Tensoslab, il getto con laser screed tipo SXP-D, la finitura superficiale con bi-elicotteri a pale combinate no Dry shake, la levigatura con levigatrici planetarie controrotanti a doppio motore, la densificazione con mix di silicati e l'applicazione di turapori con resine dielettriche. L'aspetto finale della pavimentazione è quello di una lastra continua monolitica, senza giunti e senza imbarcamenti con finitura a inerti policromi a vista (tipo terrazzo) semilucida, a notevole impatto estetico ma ugualmente prestazionale e funzionale.

Tensoslab Superflat è la soluzione ideale per le aziende di logistica e di grande distribuzione con sistemi elettronici di gestione dei carrelli automatizzati: i moderni magazzini logistici di grande capacità, necessitano, infatti, di una pavimentazione ad elevata planarità per evitare le scosse ai carrelli dovuti agli imbarcamenti classici di un pavimento tradizionale. I gravi problemi di sicurezza, i rallentamenti nella movimentazione merci e i rischiosi blocchi totali dei sistemi automatici usuali con pavimenti tradizionali vengono superati dall'applicazione del sistema **Tensoslab Superflat**.



SVILUPPO E NUOVE APPLICAZIONI

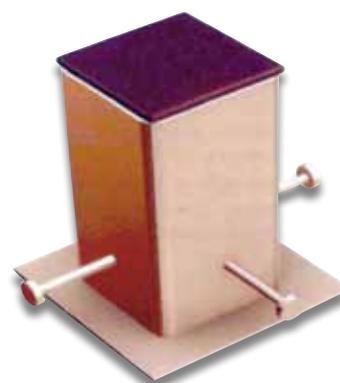
TENSOSLAB per pavimentazioni radianti, riscaldate, coibentate

La soluzione congeniale laddove si progettino impianti di riscaldamento a pavimento. A differenza di altri sistemi (fibre, calcestruzzi a ritiro compensato, ecc.) il sistema Tensoslab limita le dilatazioni lineari indotte dalle variazioni termiche e garantisce la perfetta efficienza dell'intera struttura in termini di tenuta globale e prestazionalità. Con il sistema **Tensoslab** infatti è possibile calcolare lo stato tensionale generato dalla contemporaneità del gradiente termico dovuto al sistema radiante riscaldante e dal ritiro differenziale del calcestruzzo, progettando la precompressione necessaria ad assorbire tali sforzi ed eliminare la possibilità di fessurazione.



AD-SLAB per piastre regolabili altimetricamente su pali

Qualora ci si trovi a dover realizzare pavimenti o piastre di fondazione su terreni caratterizzati da cedimenti differenziali importanti e comunque con scarse proprietà portanti, si possono predisporre delle maglie di pali a profondità ridotta su cui far poggiare puntualmente la struttura tramite l'impiego del dispositivo AD-Slab. Il sistema è assolutamente unico e progettato per poter effettuare regolazioni altimetriche di piastre in cls postese. Attraverso un dispositivo a contrasto regolabile, si riescono ad effettuare tutte le compensazioni di eventuali cedimenti che si possono manifestare nel tempo attraverso la regolazione millimetrica del dispositivo inglobato nello spessore della piastra di fondazione. Agendo su diversi punti della struttura è possibile, quindi, ripristinare la planarità della piastra di calcestruzzo senza dover effettuare iniezioni con resine espandenti nel sottosuolo o demolizioni della struttura stessa.



SOLAI POSTESI

La Postensione applicata ai solai

La postensione permette, grazie alla possibilità di realizzare strutture a luci più ampie, di ottenere edifici con ridotto spessore della soletta e allo stesso tempo ampie aree prive di colonne.

Il controllo delle deformazioni e delle fessurazione sono alcuni degli aspetti che l'applicazione dei cavi consente di controllare efficacemente, contrariamente a quanto avviene nelle strutture in cemento armato tradizionale.

La postensione di solai con cavi MEDIPAV non aderenti è stata utilizzata in diversi edifici e strutture. Il sistema prevede trefoli tesati singolarmente e bloccati da dispositivi di ancoraggio.



La nuova edilizia industrializzata

La razionalizzazione delle lavorazioni in cantiere imprime un efficiente livello di industrializzazione, l'abbattimento dei costi della manodopera e l'incremento della velocità di esecuzione.

La postensione è la componente fondamentale della nuova edilizia industrializzata, a maggiore efficienza, ridotta manutenzione, maggiore flessibilità operativa e tecnica, maggiore prestazionalità per ospedali, parcheggi multipiano, edifici scolastici, centri commerciali e direzionali.



SOLAI POSTESI

I vantaggi

- Comparando i solai postesi con i tradizionali in calcestruzzo, considerevole risparmio della quantità di calcestruzzo e di acciaio che deriva dal bilanciamento delle azioni esterne esercitato dai cavi con conseguente riduzione delle sezioni trasversali, più snelle nella loro concezione.
- Riduzione delle elevate deformazioni elastiche fuori piano rispetto alle sezioni in calcestruzzo armato tradizionalmente.
- Ottimo comportamento a fessurazione e di conseguenza buona protezione delle armature contro la corrosione.
- Stato limite di esercizio inalterato della struttura, anche dopo un considerevole sovraccarico accidentale, poiché le fessure si richiudono una volta esaurito il carico.
- Ottima resistenza al fuoco della struttura.
- Riduzione drastica dei tempi di impiego delle casseforme. Dopo 2 giorni dal getto i cavi vengono tesati e i solai possono essere mediamente scasserati.
- Campate con luci maggiori e maggiore flessibilità architettonica.
- Sottoposto a carichi di esercizio, ottimo comportamento in termini di deformabilità e totale assenza di fessurazione.
- Maggiore resistenza al taglio ottenibile attraverso un'opportuna disposizione dei trefoli.
- Eliminazione dei capitelli in testa ai pilastri.



REALIZZAZIONI

TENSOSLAB: l'inizio di una nuova era

Il sistema **TENSOSLAB** soddisfa, quindi, le esigenze più severe, dimostrandosi investimento ideale per committenti sensibili al raggiungimento di standard qualitativi elevati.

Il sistema **TENSOSLAB** offre il supporto ideale per eventuali trattamenti superficiali, indurenti chimici di superficie, levigature, finiture in resina in funzione delle specifiche tecniche indicate dalla committenza.

TENSOSLAB si presta con assoluta duttilità anche ad applicazioni che, col sistema tradizionale, sarebbe complicato realizzare: forme geometriche irregolari (triangoli, trapezi, rettangoli stretti, ecc.) e pavimentazioni esterne con parametri costruttivi complicati.



REALIZZAZIONI

I vantaggi

- Eliminazione dei giunti
- Assenza di fessure
- Eliminazione dell'imbarcamento
- Annullamento del dislivello tra i bordi delle lastre
- Riduzione degli spessori
- Elevata planarità e raccordo tra le piastre
- Abbattimento dei costi di manutenzione
- Maggiore comfort di utilizzo
- Miglior effetto estetico
- Controllo dell'intera filiera (dalla produzione dei trefoli d'acciaio alla realizzazione della pavimentazione)
- Garanzia con Polizza Postuma



MEDIPAV

s.r.l.

SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA:

Via Roma, 170
91028 Partanna (TP)
Tel. +39 0924 922066
Fax +39 0924 922552
Cell. +39 393 9536088

UFFICIO COMMERCIALE:

Via Torrette Battifoglia
Z.I. Sant'Andrea delle Fratte
06100 Perugia
Tel. +39 075 5157015
Fax +39 075 5295325
Cell. +39 393 9457123

SEDE OPERATIVA SICILIA ORIENTALE:

C/da Tiriti Via Provinciale 18
95040 Motta S. Anastasia (CT)
Cell. +39 393 9635081

www.medipav.com

info@medipav.com

La Postensione è la soluzione ideale per

- Logistica e grande distribuzione
- Poli ad alta movimentazione
- Magazzini automatizzati
- Depositi
- Edifici industriali in genere
- Centri commerciali
- Parcheggi multipiano
- Settore elettronica
- Settore alimentare
- Celle frigorifere
- Settore farmaceutico e medicale
- Piste aeroportuali
- Terminal aeroportuali
- Pavimentazioni riscaldate

L'inizio della nuova era

