

# Smart FLOORS

« I pavimenti a planarità controllata per i magazzini industriali »

Martedì 22 giugno dalle 11 alle 12



## PROGRAMMA

- Presentazione aziendale Recodi
- I requisiti di planarità e le richieste normative
- L'importanza dei rivestimenti conduttivi per i magazzini ad alte scaffalature
- Case history

**Moira Torri** – Marketing Manager Recodi

**Laura Locarini** - Ufficio Progettazione, Ricerca e Sviluppo di Recodi

**Marco Pighizzini** – Sales Manager Recodi

# PRESENTAZIONE AZIENDALE

## *RECODI TECHNOLOGY SRL*

# RECODI

## Attività

Dal 1967 Recodi progetta e realizza **pavimentazioni industriali ad elevato coefficiente di tecnologia** e offre soluzioni specializzate per vari settori industriali (logistico/GDO, meccanica, manifatturiera, chimico-farmaceutica-cosmetica, gomma-plastica, flexible packaging, costruzioni) quali:

- Pavimenti in calcestruzzo
- Rivestimenti in resina
- Ripristino / manutenzione
- Segnaletica orizzontale
- Lucidatura pavimenti
- Rivestimento di bacini di contenimento secondari



# NUMERI

## 50

Collaboratori

Progettazione: 3  
Commerciale e mktg: 9  
Ufficio programmazione: 6  
Cantiere: 20  
Magazzino: 5  
Amministrazione: 7

## 13.4 mln €

Fatturato 2020

+18% rispetto al 2019

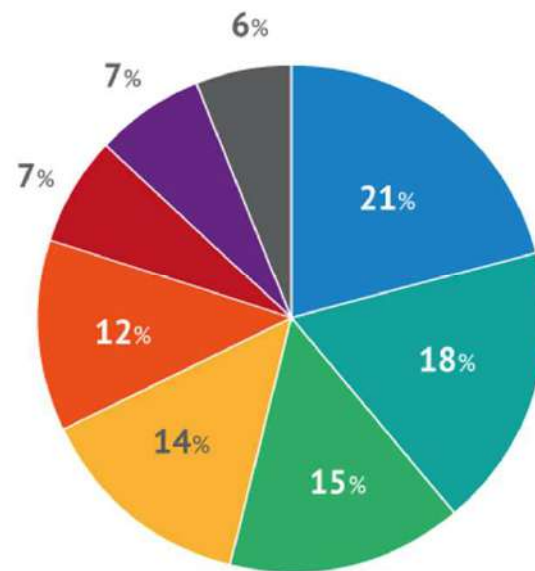
## 243

Commesse 2020

# SETTORI DI APPLICAZIONE



Fatturato 2018 - 2020



- Logistico e GDO
- Farmaceutico, cosmetico, chimico
- Industria manifatturiera generica
- Meccanica
- Altro
- Costruzioni
- Alimentare
- Gomma, plastica, flexible packaging



# QUALITÀ

A testimonianza dell'attenzione alla qualità l'azienda ha ottenuto significative certificazioni:

- **ISO 9001 dal 2006**
- **Attestazione SOA dal 2005**

Siamo costantemente attenti a ottimizzare i nostri processi in modo da contribuire a migliorare la qualità dei prodotti e dei servizi erogati



Organismo accreditato da ACCREDIA

**CQOP**  **SOA**  
COSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE

# RECOGREEN

Recogreen rappresenta un approccio aziendale e industriale consapevole verso l'ambiente:

## Risorse:

- Proponiamo sistemi di pavimentazioni con materie prime rinnovabili
- Siamo attenti alla riduzione dei rifiuti in azienda e in cantiere
- Dal 2010 abbiamo installato un impianto FV che ci permette un approvvigionamento di energia elettrica con fonte rinnovabile

## Durabilità:

- Proponiamo pavimentazioni studiate e realizzate per durare nel tempo e concepite per ricevere la minima manutenzione
- Interventi di riparazione solo delle porzioni danneggiate riducendo l'intervento al minimo

## Salute:

- La collaborazione con Master Builders solutions ci permette di impiegare sistemi di pavimentazioni a basse emissioni in ambienti chiusi che rispettano importanti regolamenti come AgBB, AFSSET, Eco Label e normative VOC.





# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO PLANARITA' CONTROLLATA

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

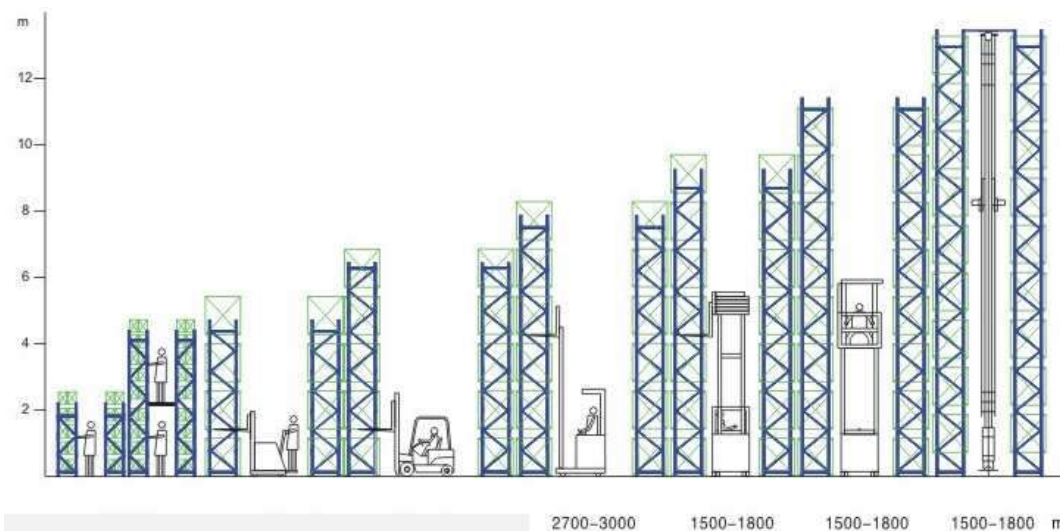
**PLANARITA' della superficie** → Necessaria per garantire massima efficienza della movimentazione

Velocizzare i processi lavorativi e la movimentazione

Carrelli automatizzati (bilaterali e trilaterali) per raggiungere maggiori altezze

Aumentare il numero ed il peso delle merci stoccate su metro quadro (sviluppo in verticale)

Sviluppo scaffalature a tutta altezza



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA



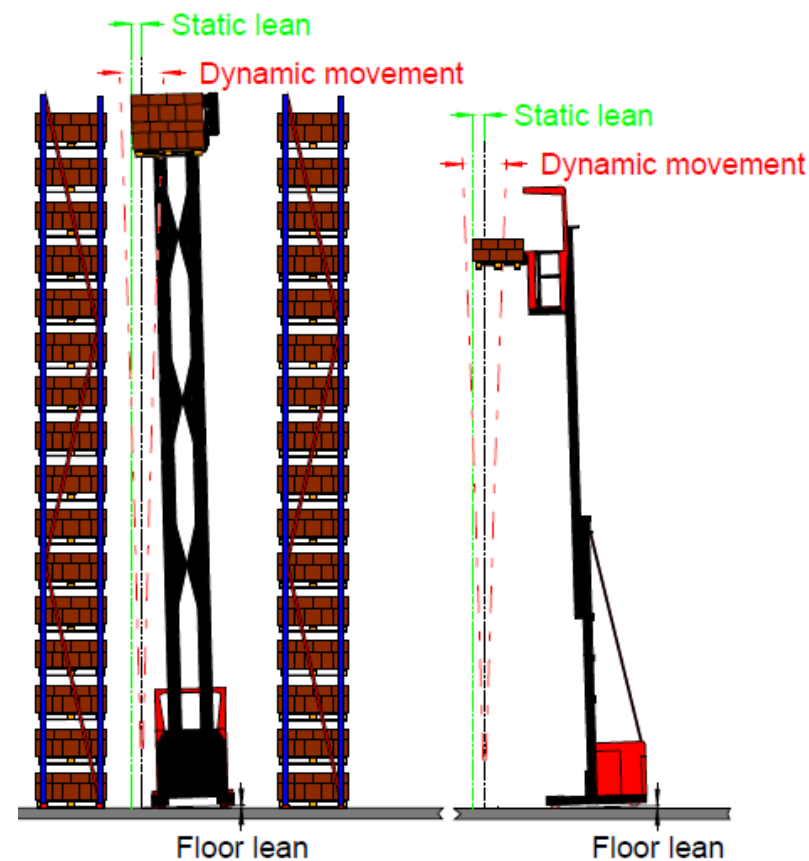
Carrello stretto ha un difetto "fisico" rilevante: baricentro molto alto



Pendenza sul piano ortogonale può essere pericolosa:

**Tolleranze millimetriche**

Soprattutto per corsie strette



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## QUALI SONO GLI SVANTAGGI DI UN PAVIMENTO NON PLANARE?

Maggiori costi di movimentazione: prestazioni del carrello nella movimentazione non sfruttate appieno a causa della velocità rallentata e della conseguente riduzione nel numero degli articoli movimentati ogni ora.

Danni al carrello

Danni agli scaffali

Danni alle merci

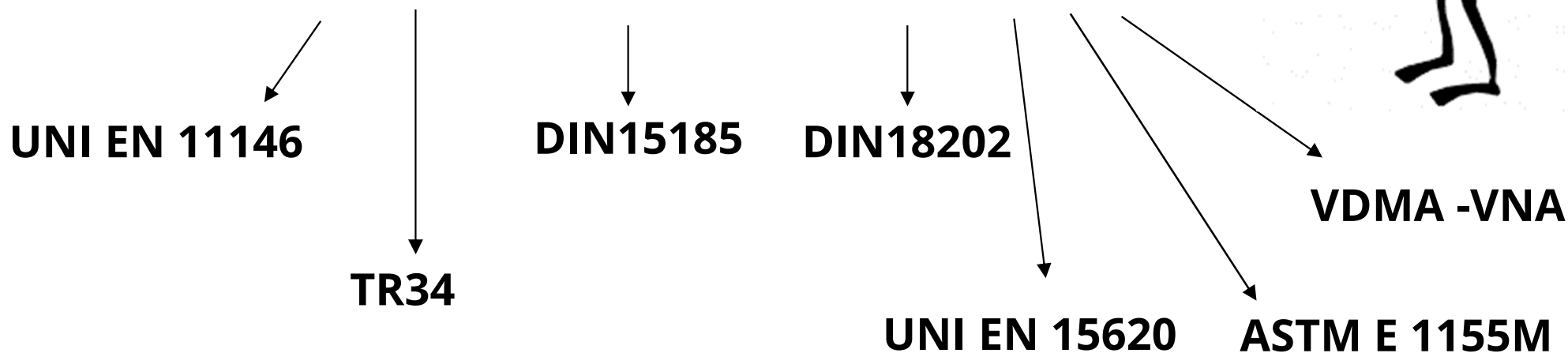
Danni ad attrezzature secondarie

Ambiente inadeguato per l'operatore

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## RICHIESTE DI PLANARITA'

CNR DT211: *Le normative di riferimento sono la UNI 11146-2005, DIN 15185, DIN 18202-2005, UNI EN 15620-2009.*



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## UNI EN 11146 - RICHIESTE

prospetto 2 Tolleranze sulla planarità\*)

Distanze tra i punti di controllo	1 m	2 m	4 m
Tolleranza	±4 mm	±5 mm	±6 mm
*) Scostamento di concavità o convessità rispetto al piano nominale determinato dal regolo utilizzato per la misurazione.			

Tolleranze più restrittive di quelle indicate, per esempio se ci sono alte scaffalature/carrelli a grande altezza NON SONO CONTEMPLATE NELLA PRESENTE NORMA



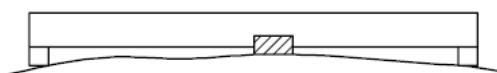
# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## UNI EN 11146 - CONTROLLO

Le tolleranze richieste devono essere verificate entro e non oltre le 72h successive al getto e lontano almeno 50cm dai pozzetti, giunti, ecc.



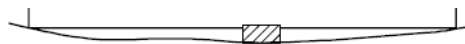
**Caso 1** Il regolo tocca il pavimento:  
Planarità fuori tolleranza



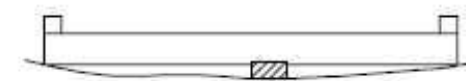
**Caso 2** Il regolo non tocca il pavimento e il tassello non passa sotto il regolo:  
Planarità entro tolleranza

### Come si misura la planarità? REGOLO + SPESSORE + TASSELLI

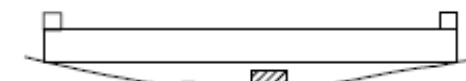
**Caso 3** Il regolo non tocca il pavimento e il tassello passa sotto il regolo:  
Capovolgere il regolo  
A regolo capovolto sono possibili i seguenti casi:



A regolo capovolto sono possibili i seguenti casi:



**Caso 3A** Il tassello non passa:  
Planarità entro tolleranza



**Caso 3B** Il tassello passa:  
Planarità fuori tolleranza

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## UNI EN 11146 – CONTROLLO

La pavimentazione è accettata se:

- 90% misurazioni conformi
- 10% misurazioni non deve superare comunque valore di riferimento aumentato del 25%





# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## Technical Report TR34 – AREE LIBERO MOVIMENTO - RICHIESTA

Differenza tra livello e planarità.

Level but not flat



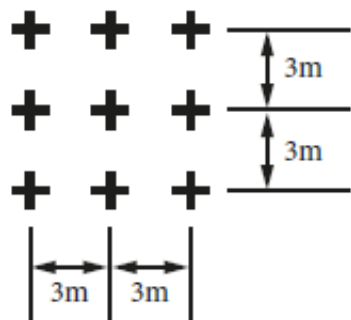
Flat but not level



Tradizionalmente la planarità viene controllata su una distanza di 60cm e la planarità su una distanza di 3m

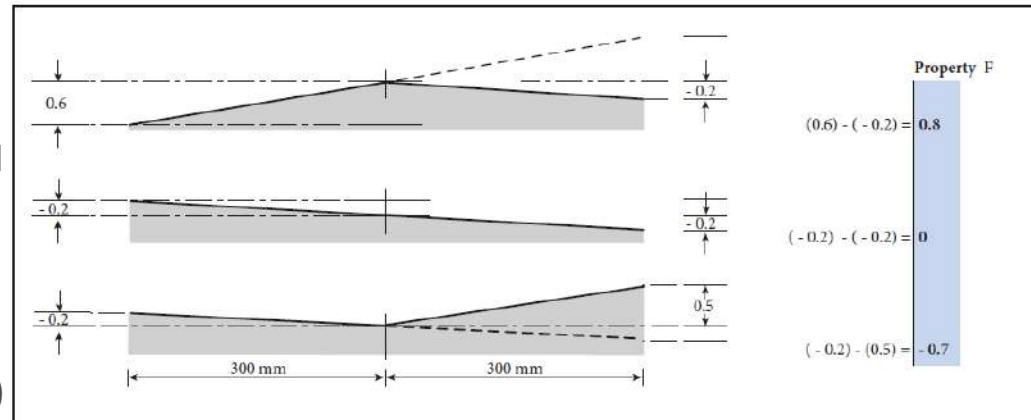
### Property E

(su tutta la pavimentazione a  $d > 1,5m$  da muri, ecc)



### Property F

Da eseguire su un campione all'interno della griglia 3x3:  
Area corsie /10



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## Technical Report TR34 – AREE LIBERO MOVIMENTO - CONTROLLO



Il pavimento non è conforme se:

- vengono superati i valori massimi consentiti del 95 percentile
- ci sono punti sulla griglia di rilevamento della Proprietà E al di fuori di  $\pm 15$  mm.

**Table 3.1: Permissible 95 percentile values on Properties E and F.**

Floor class	Typical floor use	Property	
		E	F
FM1	Where very high standards of flatness and levelness are required. Reach trucks operating at above 13m without side-shift.	4.5	1.8
FM2	Reach trucks operating at 8 –13m without side-shift.	6.5	2.0
FM3	Retail floors to take directly applied flooring. Reach trucks operating at up to 8m without side-shift. Reach trucks operating at up to 13m with side-shift.	8.0	2.2
FM4	Retail floors to take applied screeds. Workshops and manufacturing facilities where MHE lift heights are restricted to 4m.	10.0	2.4

**Note:** Side-shift is the ability of a truck to adjust the pallet transversely to the fork direction.

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## Technical Report TR34 – AREE MOVIMENTO VINCOLATO - RICHIESTA

Le prescrizioni riguardano solo ed esclusivamente le aree delle corsie (no aree sotto scaffalature, ecc.)

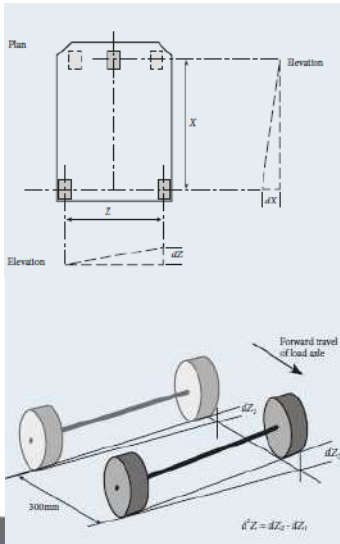


Table 3.2: Permissible limits on Properties  $dZ$ ,  $dX$ ,  $d^2Z$  and  $d^2X$  in defined-movement areas.

Floor classification	Racking top beam height	Property $Z_{\text{norm}}$	Property $dZ$	Property $d^2Z$	Property $dX$	Property $d^2X$
Calculation	–	mm per m	$Z \times Z_{\text{norm}}$	$dZ \times 0.75$	Fixed values $2 \times Z_{\text{norm}} \times 1.1$	Fixed values
DM1	Over 13m	1.3	$Z \times 1.3$	$Z \times 1.0$	2.9	1.5
DM2	8–13m	2.0	$Z \times 2.0$	$Z \times 1.5$	4.4	1.0
DM3	Up to 8m	2.5	$Z \times 2.5$	$Z \times 1.9$	5.5	2.5

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## Technical Report TR34 – AREE MOVIMENTO VINCOLATO - CONTROLLO

I corridoi sono rilevati per tutta la loro lunghezza lungo le tracce delle ruote del carrello

Lecture di dati continue o semi-continue.

Le letture dei dati devono essere effettuate a intervalli non superiori a 50 mm.



Il pavimento non è conforme se qualsiasi misura in qualsiasi corridoio supera i limiti di proprietà.



Le tolleranze richieste devono essere verificate entro 1 mese completamente pavimento

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## UNI EN 15620

Richieste analoghe al TR34.  
Diversi valori di E.

Classificazione	Altezza massima di carico [m]	Valore di Esp [mm]
FM1 Carrelli senza spostamento laterale	maggiore di 13	2.25
FM2 Carrelli senza spostamento laterale	da 8 a 13	3.25
FM3 Carrelli senza spostamento laterale	inferiore a 8	4.0
FM4 Carrelli con spostamento laterale	inferiore a 13	4.0

Nota: Carrelli trasloelevatori → lunghezza corridoio fino a 150m → ± 15mm  
→ lunghezza corridoio di 250m → ± 20mm

Sono tolleranze meno restrittive perché sia i binari sia gli scaffali sono entrambi livellati.

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA DIN 18202

NOTA: Le misure in questione devono essere pianificate in anticipo e il controllo della conformità deve essere eseguito al più tardi all'ispezione finale dell'edificio.

Column	1	2	3	4	5	6
Group	Reference	Permitted position deviations, in mm, for distances between measuring points, in m, up to				
		0,1	1 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	15 <sup>a b</sup>
1	unfinished upper surfaces of floors, subfloors and concrete bases	10	15	20	25	30
2a	unfinished upper surfaces of floors or base slabs (e.g. to receive bonded, unbonded or floating screed, industrial floors, tile and slab flooring in mortar bed)	5	8	12	15	20
2b	finished upper surfaces of floors or base slabs for minor purposes (e.g. in storerooms, basements or monolithic concrete floors)	5	8	12	15	20
3	finished floors (e.g. screed as wearing courses or screed to receive flooring, flooring including tiled, trowelled or bonded floorings)	2	4	10	12	15
4	as for Group 3, but subject to more stringent requirements (e.g. self-levelling compounds)	1	3	9	12	15
5	unfinished walls and unfinished ceilings	5	10	15	25	30
6	finished walls and soffits (e.g. plastered walls, wall claddings and linings, suspended ceilings)	3	5	10	20	25
7	as for Group 6, but subject to more stringent requirements	2	3	8	15	20

<sup>a</sup> Intermediate values shall be taken from Figures 5 and 6, and shall be given to the nearest mm.  
<sup>b</sup> The values in Column 6 also apply to distances between measuring points of over 15 m.

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## DIN 18202

Tolleranze sull'orizzontalità della pavimentazione in base alla distanza fra i punti di controllo.

Distanza fra i punti di controllo	$\leq 10$ m	$\leq 25$ m	$\leq 50$ m	$\leq 100$ m
Tolleranze	$\pm 15$ mm	$\pm 20$ mm	$\pm 25$ mm	$\pm 35$ mm

La pavimentazione industriale viene normalmente raccordata agli elementi circostanti già posizionati in quota (soglie, chiusini, basamenti, piani di scarico, ecc.); in questi casi l'orizzontalità non è un requisito applicabile.



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## DIN 15185

Nei corridoi di larghezza inferiore alla norma e nelle zone in cui si transita con carichi sollevati si devono rispettare, contrariamente a quanto stabilito dalla DIN 18202, le tolleranze indicate nelle Tabelle 1 e 2 riportate qui sotto, relative alle corsie di marcia.

Tabella 1. Dislivello attraverso la corsia di marcia

	Massimo dislivello $h$ consentito tra le corsie di marcia esterne $S_p$ in una carreggiata di larghezza $S$ (in m.)			
	fino a 1,0 m.	> 1,0 m. $\leq$ 1,5 m.	> 1,5 m. $\leq$ 2,0 m.	> 2,0 m. $\leq$ 2,5 m.
Altezza di sollevamento del carrello $\leq$ 6 m.	2,0	2,5	3,0	3,5
Altezza di sollevamento del carrello > 6,01 m.- azionamento automatico	1,5	2,0	2,5	3,0

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## DIN 15185

Tabella 2. Tolleranze di planarità lungo del corsie di marcia

Valori limite (calibro) per le corsie <i>Sp</i> con distanze tra i punti di misurazione in m.				
	1,0	2,0	3,0	4,0
Per tutti i tipi di impiego	2,0	3,0	4,0	5,0

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

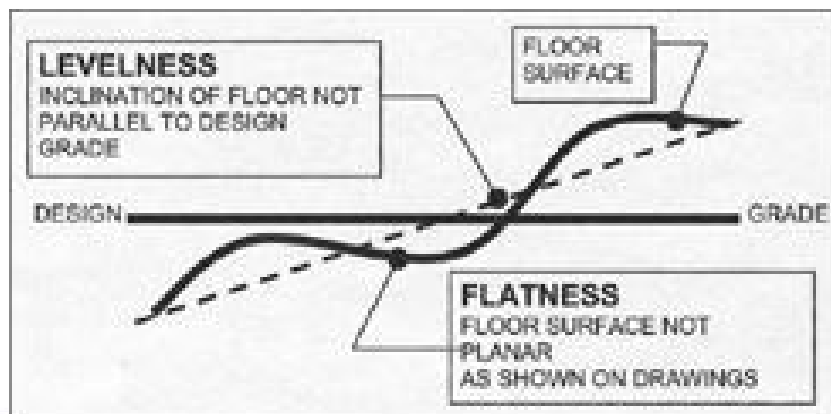
## ASTM E 1155M

Vengono determinati i parametri FF (planarità) e FL (livellamento).



Planarità: misurato calcolando curvatura  $q$  (differenze tra differenze di valori di elevazioni successive)

Livello: differenze di elevazione tra due punti consecutivi



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## VDMA - VNA

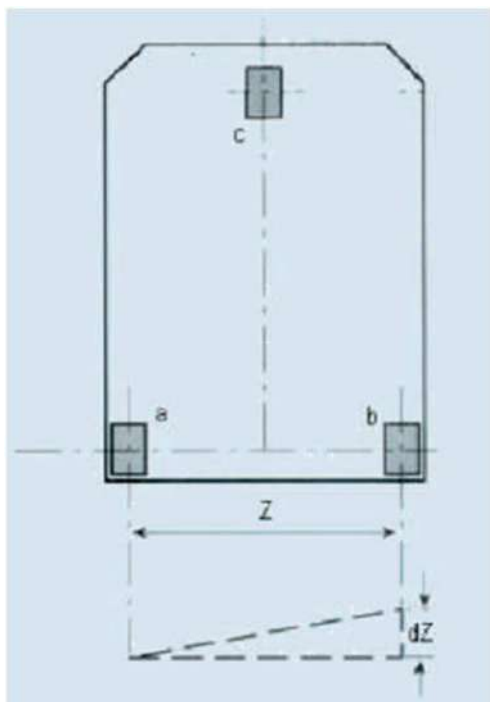
Linea guida per scaffali stretti

Z: distanza centri ruote carico

Z<sub>slope</sub>: inclinazione consentita della corsia in senso trasversale

dZ: dislivellamento tra i centri delle ruote di carico

Richieste analoghe al TR34



# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## VDMA - VNA

Valori limite della planarità in senso trasversale

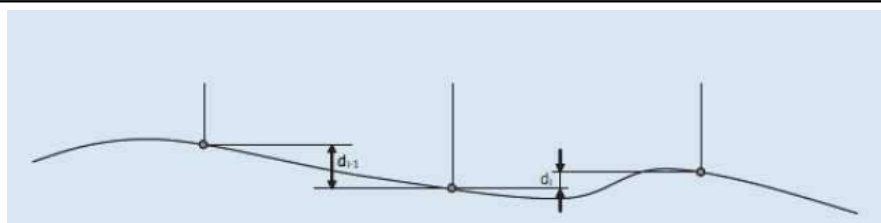
Livello del corrente superiore (m)	$Z_{SLOPE}$ (mm/m)	$dz = Z \times Z_{SLOPE}$
15	1,0	$Z \times 1,0$ mm/m
10	1,5	$Z \times 1,5$ mm/m
fino a 6	2,0	$Z \times 2,0$ mm/m

Note: Per livelli di corrente >6m, occorre un'interpolazione come mostrato in figura B.1

Distanza tra le misure l	Scarto rispetto alla linea retta t
1 m	2 mm
2 m	3 mm
3 m	4 mm
4 m	5 mm

Valori limite della planarità in senso longitudinale

Dislivellamento  
(effetto onda)



Profilo di curvatura ( $q_i$ )

↓  
Coefficiente di ondulazione ( $F_x$ )

Livello del corrente superiore (m)	$F_x$ o $F_{x,avg}$
15	525
10	400
up to 6	300

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

**E' POSSIBILE SODDISFARE TALI RICHIESTE CON IL SOLO CALCESTRUZZO?**

Molto difficile!!!!

La nostra esperienza ci porta ad ottenere ottimi risultati già con il solo pavimento in calcestruzzo.

Per i requisiti più stringenti non è possibile garantire l'ottenimento dei risultati senza correzione successiva. E cosa facciamo?!

Correzione planarità con Resina

Correzione planarità con Levigatura

# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO: PLANARITA' CONTROLLATA

## Esperienza RECODI:

- PERSONALE CHE ESEGUE LA RESINATURA PROVENIENTE DAL MONDO DELLE PAVIMENTAZIONI
- ASSISTENTE DI CANTIERE ALTAMENTE SPECIALIZZATO
- ATTREZZATURA ADEGUATE
- MIX DESIGN ADEGUATO

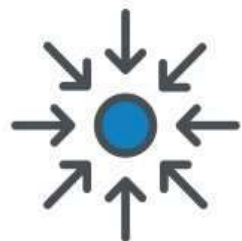
# PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO

## Pavimento Recodi

Grazie per l'attenzione



# Il valore aggiunto di Recodi



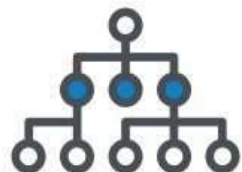
## Unico punto di riferimento

RECODI si prende carico di tutto il processo di progettazione, realizzazione e post-vendita per i diversi interventi: pavimenti in calcestruzzo, rivestimenti in resina, nuove realizzazioni, manutenzione e ripristino di aree ammalorate.



## Progettazione

RECODI progetta con il proprio Ufficio Tecnico i pavimenti in calcestruzzo e i rivestimenti in resina in modo innovativo; suggerisce soluzioni mirate in base all'area di intervento e per ogni specifico settore industriale.



## Struttura efficiente e qualificata

Esperienza, formazione continua, selezione: un gruppo di lavoro di 50 collaboratori, che si dedicano a rispondere con efficienza in ambito di progettazione, commerciale, marketing, amministrazione, programmazione, cantiere e magazzino. RECODI ha fatturato nel 2020 13,5 milioni di euro per un totale di 243 commesse.

# Il valore aggiunto di Recodi



## Salute e sicurezza

Ogni attività è regolata da un piano di prevenzione e di valutazione dei rischi: dotazioni specifiche e formazione mirata completano le procedure necessarie per tutelare i lavoratori presenti in cantiere.



## Assistenza post vendita con garanzia

Tutti i servizi e le attività di realizzazione dei pavimenti RECODI sono garantiti: siamo sempre pronti a intervenire gratuitamente per ripristinare eventuali difetti a noi attribuibili.



## Formazione

Garantiamo una formazione continua ai nostri collaboratori tramite corsi di approfondimento e ai nostri clienti e fornitori tramite l'organizzazione di webinar, volti a spiegare le soluzioni intelligenti per le pavimentazioni industriali.

# Come si migliora la planarità di un pavimento industriale

1) Levigatura del pavimento

2) Rivestimento in resina:

- Massetto epossidico
- Autolivellante

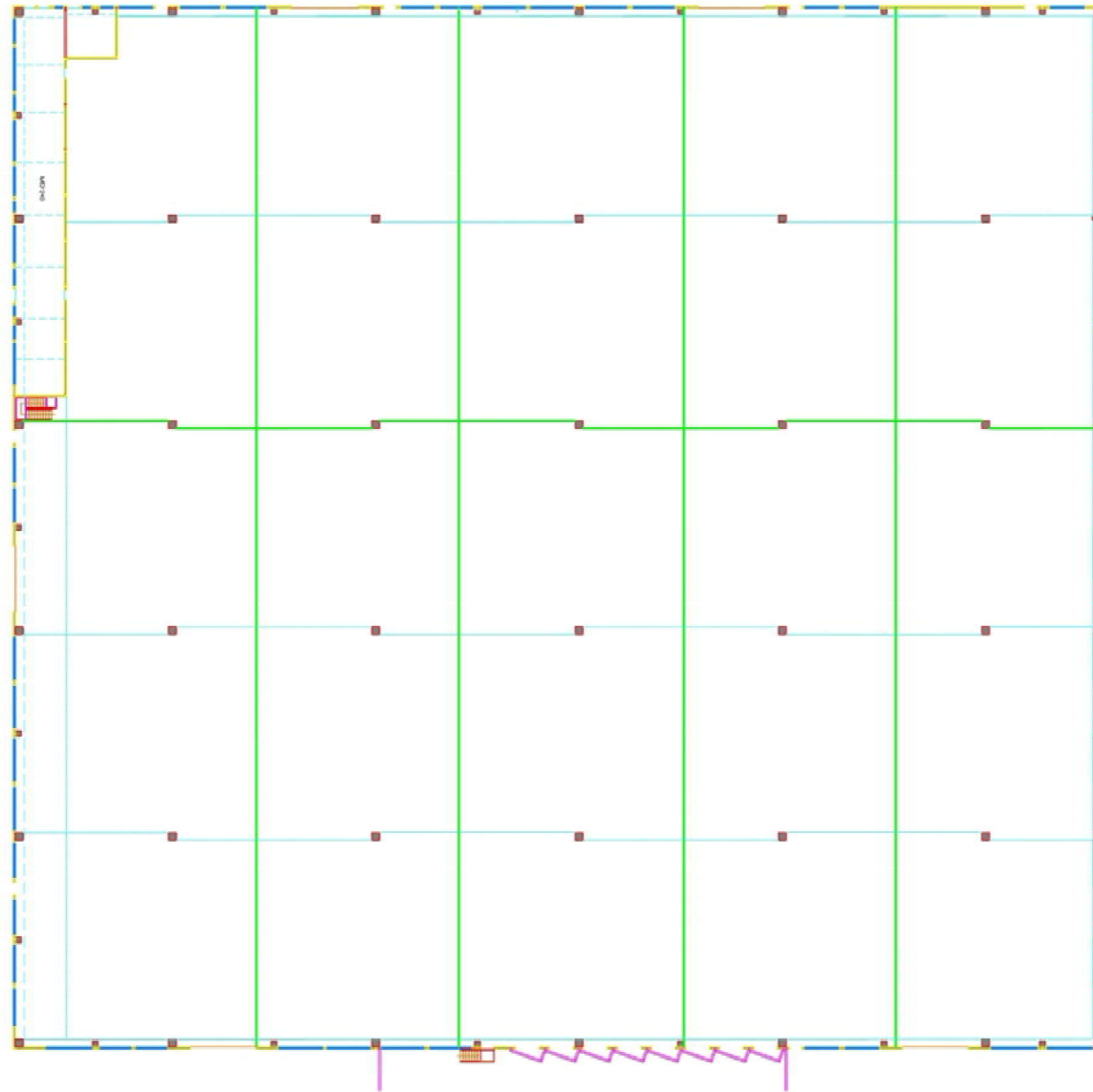


# CASE HISTORY

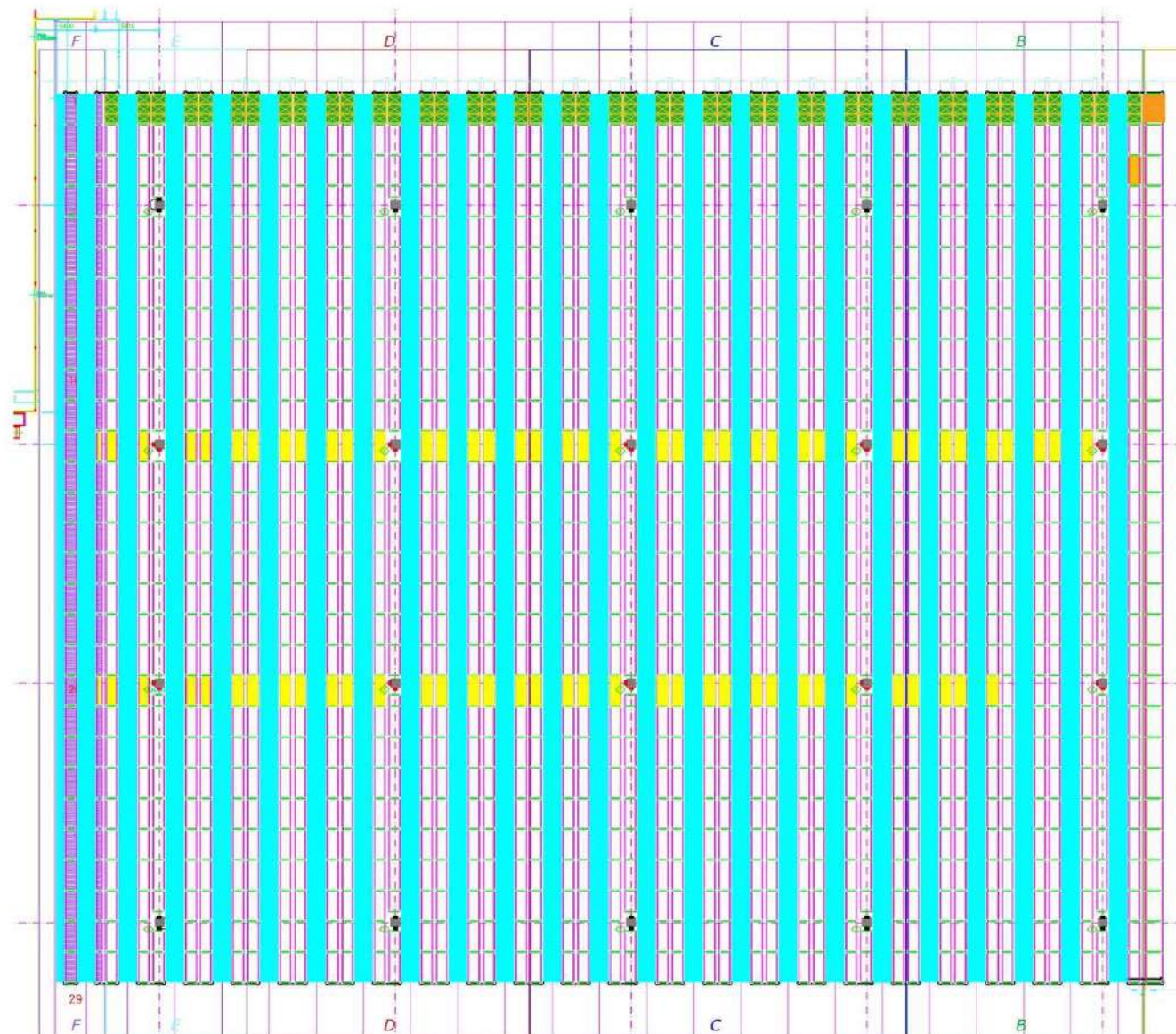
# Esempio realizzativo – i nostri lavori

Prodotto	mq	Area
Pavimento industriale senza giunti in calcestruzzo	12.400	Area magazzino
Rivestimento dissipativo a planarità controllata RECOSINT 1273 AS	3.550	Corsie tra gli scaffali

# Planimetria pavimento in calcestruzzo senza giunti



# Planimetria corsie in resina antistatica



# La richiesta del cliente

- Planarità della superficie secondo normativa DIN 15185
- Resistenza a terra  $10^4 \leq R \leq 10^6$  secondo UNI EN 1081



# La normativa DIN 15185

Tabella 1. **Dislivello attraverso la corsia di marcia**

	Massimo dislivello $h$ consentito tra le corsie di marcia esterne $Sp$ in una carreggiata di larghezza $S$ (in m.)			
	fino a 1,0 m.	> 1,0 m. $\leq$ 1,5 m.	> 1,5 m. $\leq$ 2,0 m.	> 2,0 m. $\leq$ 2,5 m.
Altezza di sollevamento del carrello $\leq$ 6 m.	2,0	2,5	3,0	3,5
Altezza di sollevamento del carrello > 6,01 m.- azionamento automatico	1,5	2,0	2,5	3,0

Tabella 2. **Tolleranze di planarit  lungo del corsie di marcia**

Valori limite (calibro) per le corsie $Sp$ con distanze tra i punti di misurazione in m.				
	1,0	2,0	3,0	4,0
Per tutti i tipi di impiego	2,0	3,0	4,0	5,0
Per la verifica della planarit� si veda la DIN 18202				

La restante superficie deve avere la planarit  indicata nella DIN 18202/05.86, Tabella 3, Riga 3.

# Test normativa EN 1081



## RIVESTIMENTI RESILIENTI PER PAVIMENTAZIONI DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ELETTRICA UNI EN 1081 (Metodo B)

Data della prova: Date of test	26/08/2020
Tipo di Rivestimento: Type of coating	MasterTop 1273 AS-R
Area controllata: Tested area	P1PT6 - P1PT5 - P1PT4 - P1PT7 - Antisala P1PT1
Resistenza alla Terra: Resistance to ground	Resistenza Media Ricontrata = 0,52 MΩ

T.Amb.:	25,7	°C	U.R.:	59,3	%	Tensione Applicata:	100	V (cc)
---------	------	----	-------	------	---	---------------------	-----	--------

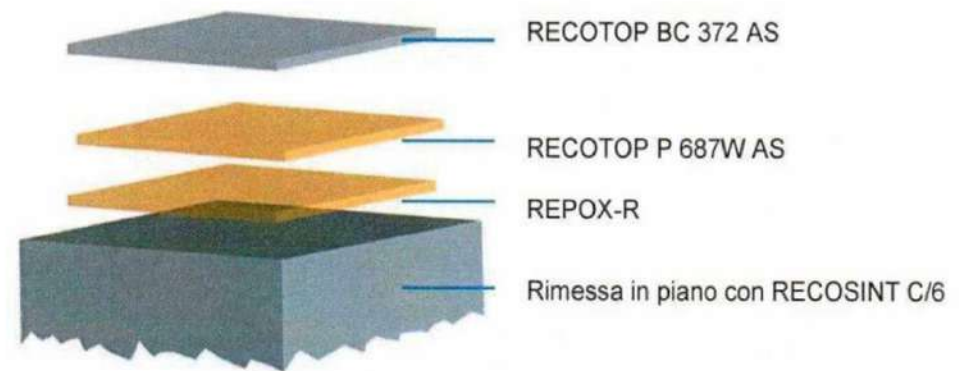
**NOTE:** Le verifiche sono state effettuate con lo strumento **METRISO 1000A**.

- Master top 1273 AS-R ha una classe di conducibilità elettrica secondo UNI EN 1504/2 pari a **Classe I** ovvero: **ER2 > 0,01 e < 1 MΩ**.



## RIVESTIMENTO DISSIPATIVO A PLANARITA' CONTROLLATA DELLE CORSIE TRA GLI SCAFFALI RECOSINT 1273 AS – MQ. CA 3.550

- Preparazione della superficie con sabbiatura meccanica per ottenere l'ancoraggio ottimale del rivestimento polimerico
- Pulizia e successiva aspirazione della superficie
- Esecuzione dei travetti in resina necessari lungo i giunti e riempimento degli avvallamenti di maggior entità
- Rimessa in piano delle corsie con formulato epossidico RECOSINT C/6 al fine di ottenere le tolleranze di planarità richieste
- Carteggiatura della superficie rasata e successiva aspirazione
- Fornitura e posa di nastro in rame autoadesivo per la creazione del reticolo conduttivo maglia mt. 1,5 x 1,5
- Fissaggio di bandelle in rame per il collegamento con la messa a terra
- Fornitura e posa di primer epossidico conduttivo all'acqua RECOTOP P 687W AS
- Fornitura e posa di autolivellante epossidico dissipativo RECOTOP BC 372 AS
- Taglio e sigillatura dei giunti con elastomero poliuretano



## Corsie dissipative a planarità controllata per magazzini con alte scaffalature



**Corsie  
dissipative a  
planarità  
controllata per  
magazzini con  
alte scaffalature**



**CHE SI TRATTI DI PAVIMENTO IN  
CALCESTRUZZO O DI  
RIVESTIMENTO IN RESINA ...**

... già in fase di realizzazione del pavimento industriale vengono impiegati strumenti per il controllo della planarità...



## ... e infine viene rilevata l'effettiva planarità ottenuta...

Nel video l'esecuzione della prova di planarità: la verifica è stata eseguita con lo strumento **Face F Speed Reader**, in base alla normativa ASTM E1155-96, "Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers".





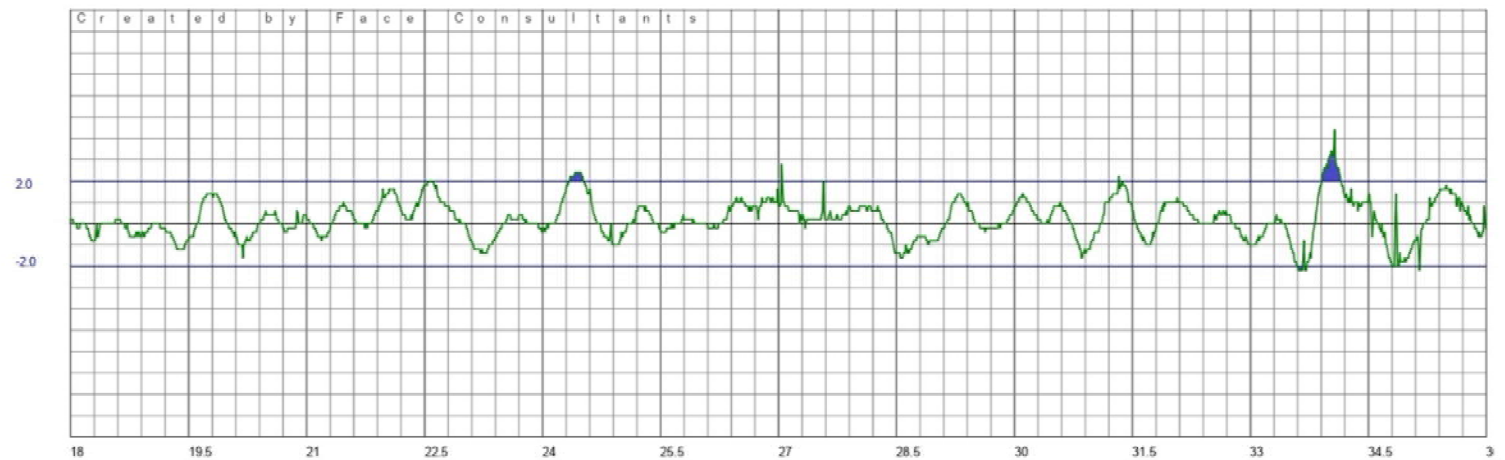
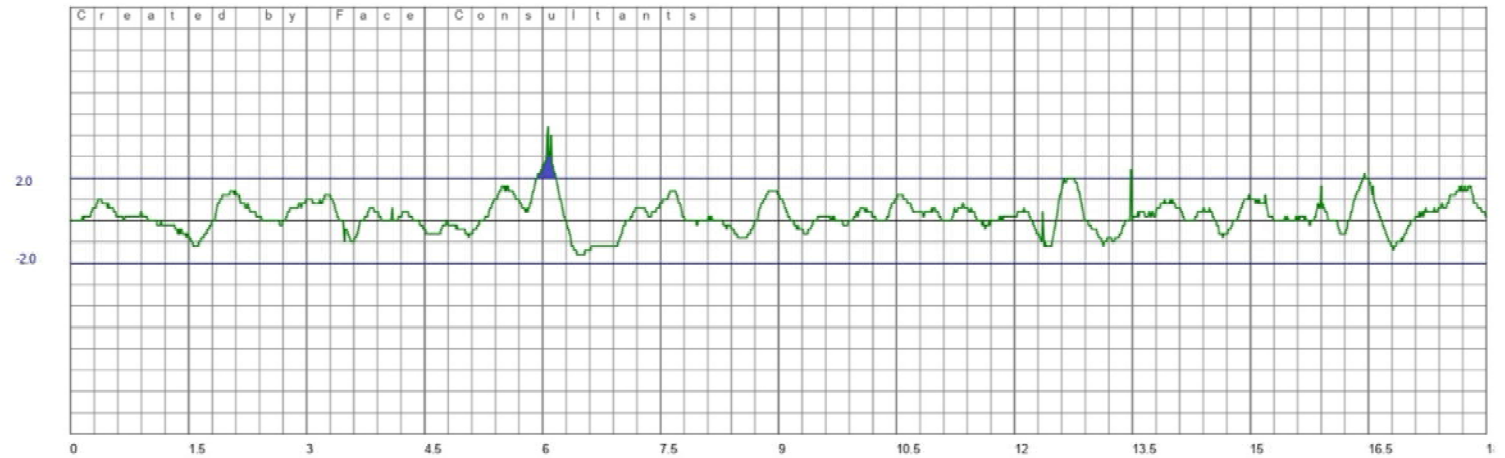


# Esempio di certificato





Job Name: 9115Rome

Property F Graph

Run Number: 1



## Ultime realizzazioni eseguite

CANTIERE	AREA	NORMATIVA	MQ	ESITO
Logistica Roma	Deposito	TR34 FM2 PROP. F FM4 PROP. E	40.000	
Logistica Roma	Deposito	ASTM E 1155 FF60 FL40 (OVERALL) FF45 FL30 (LOCAL)	60.000	
Logistica Novara	Deposito	TR34 FM2 PROP. F FM2 PROP. E	45.000	
Logistica Modena	Deposito	TR34 FM2 PROP. F FM4 PROP. E	30.000	

**Grazie!**  
**Domande?**  
**Siamo a vostra disposizione!**