



dueci progetti srl
software & automation

automation...inside!

sistema controllo qualità manufatti in calcestruzzo

ER 1000

Dueci Progetti srl

Contatto:
DUECI PROGETTI srl
Emanuele Colombo
+39 335 8339312

sistema di controllo qualità manufatti in calcestruzzo

Via Enrico Fermi,9 23899 ROBBIATE (LC)
Tel: 039 510287 Fax: 02 700402563 e-mail: info@dueci.it web: www.dueci.it

PRESENTAZIONE

Il sistema è dedicato al controllo della produzione di manufatti in calcestruzzo, consentendo il costante monitoraggio di tre parametri fondamentali:

- *Deviazione standard (scarto quadratico medio)*
- *Altezza manufatto*
- *Peso specifico del manufatto*

Per il rilievo delle altezze, il sistema si basa su sensori laser collegati ad un personal computer utilizzando una linea di comunicazione UDP, mentre la misura dei pesi viene affidata ad un sistema dotato di celle di carico. La gestione del ciclo di misura viene realizzata per mezzo di un controllore a logica programmabile PLC, collegato al personal computer per mezzo di una rete di comunicazione Ethernet TCP/IP.

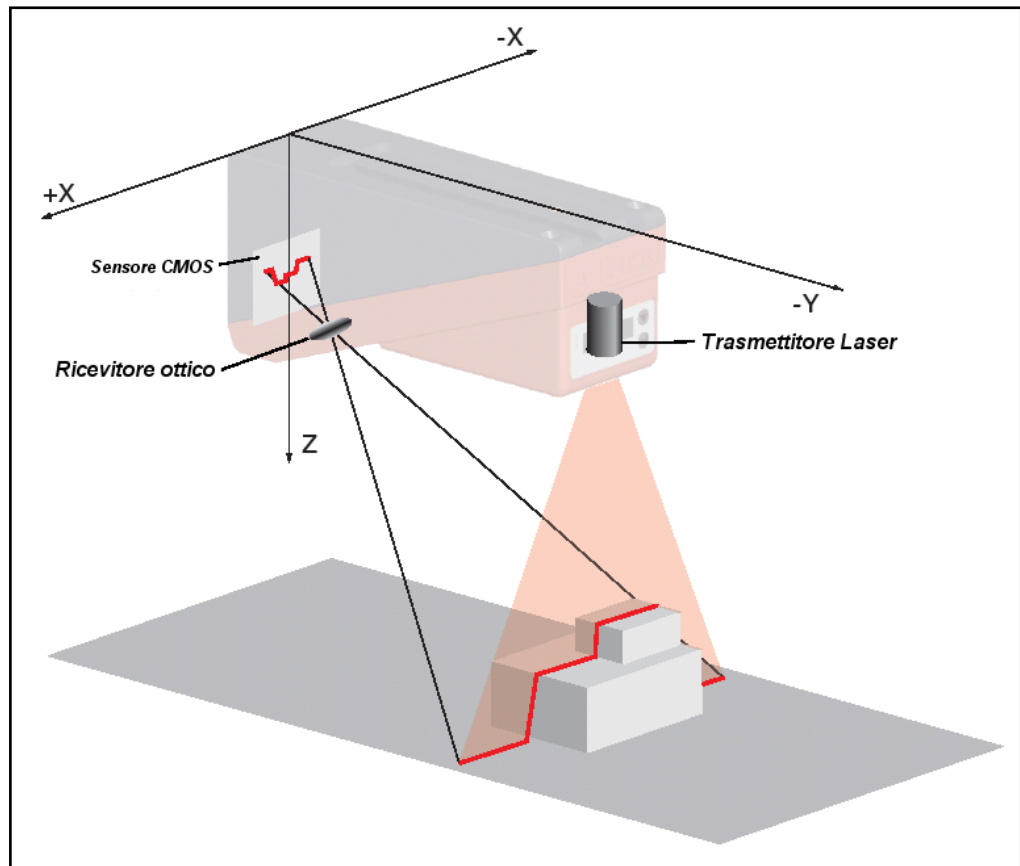
Il software installato a bordo del personal computer, provvede all'elaborazione dei dati ed alla generazione dei segnali di soglia relativi al controllo del manufatto.

Sensori laser



Principio di misura altezze

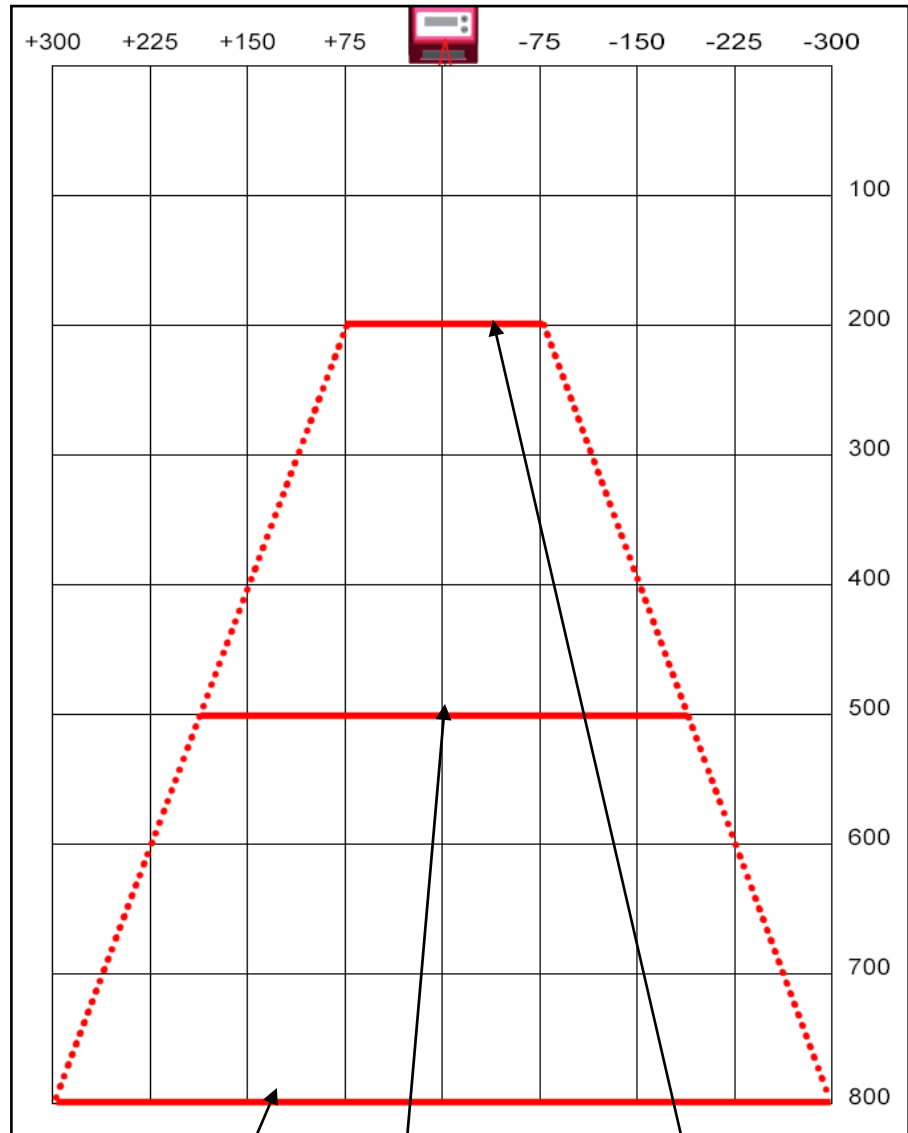
La misura delle altezze si basa su un sensore laser in grado di rilevare il profilo del manufatto sia sull'asse trasversale (in figura asse X) che sull'asse longitudinale (in figura asse Y). In questo modo è possibile rilevare sull'asse X fino a 376 diverse misure contemporaneamente. Il numero di misure sull'asse Y dipenderà invece dalla velocità di transito della tavola.



Sullo stesso sistema possono essere installati fino ad un massimo di 3 sensori laser, coprendo in tal modo quasi tutta la larghezza di una tavola.

Precisione della misura

La precisione ottenibile dal sistema dipende dalla distanza fra sensore laser e manufatto, incidendo di conseguenza sulla larghezza della misura. In figura vengono rappresentati i dati in base alle varie distanze di posizionamento dei sensori laser rispetto al manufatto.



Z=800
Lunghezza 600mm
Risoluzione 3mm

Z=500
Lunghezza 375mm
Risoluzione 2mm

Z=500
Lunghezza 375mm
Risoluzione 1mm

sistema di controllo qualità manufatti in calcestruzzo

**Software Controllo Qualità
Vista Dall'Alto**

automation...inside!

Nome prodotto
Ad ogni prodotto vengono associati diversi parametri di verifica

Esito totale verifica
Il risultato è OK se tutti i criteri di controllo sono OK

The screenshot shows the HT101 software interface with the following sections:

- Top Bar:** Includes 'Ricetta' (Recipe) and 'Tipo Visualizzazione' (View Type) with options for 'Vista Dall'Alto' (Top View), 'Vista Di Lato' (Side View), and 'Distribuzione' (Distribution). A green arrow icon and a green checkmark are visible.
- Left Panel:** Contains several control sections:
 - Controllo Deviazione Standard:** Parameters for standard deviation control.
 - Controllo Altezza:** Parameters for height control, showing a value of 80.7 mm.
 - Controllo Peso Specifico:** Parameters for specific weight control, showing a value of 2160 kg/m3.
- Center Panel:** 'Informazioni Misura' (Measurement Information) section with a 'Posizionarsi sul grafico' (Position on the graph) area.
- Right Panel:** 'Dati Riferimento' (Reference Data) table with columns for 'Dato' (Data), 'UM' (Unit), and 'Valore' (Value).

Dato	UM	Valore
Quota da Tavola a Laser 1	mm	504.0
Quota da Tavola a Laser 2	mm	503.0
Larghezza Tavola	mm	1400.0
Offset Posizione Laser 1	mm	200.0
Offset Posizione Laser 2	mm	1160.0
Range OK Tavola >	mm	5.0
Range OK Tavola <	mm	5.0
Range OK Manufatto >	mm	35.0
Range OK Manufatto <	mm	35.0
Offset Lettura Laser 1	mm	53697...
Offset Lettura Laser 2	mm	53697...
Classe Gaussiana per Mode...	mm	53697...
Classe Gaussiana per Mode...	mm	53697...
- Bottom Panel:** Displays three main control results with green checkmarks:
 - Deviazione Standard: 0.737 mm
 - Altezza Media: 80.1 mm
 - Peso Specifico: 2160 kg/m3
- Bottom Bar:** Includes 'dueci progetti srl' logo, 'PLC', 'LPS1', 'LPS2' buttons, and 'Archivio' (Archive) and 'Diagnostica' (Diagnosis) buttons.

Parametri di verifica
Per ogni criterio sono impostabili due soglie di verifica. La prima identifica un fuori tolleranza accettabile, la seconda segnala che il prodotto è da scartare.

Controllo deviazione standard

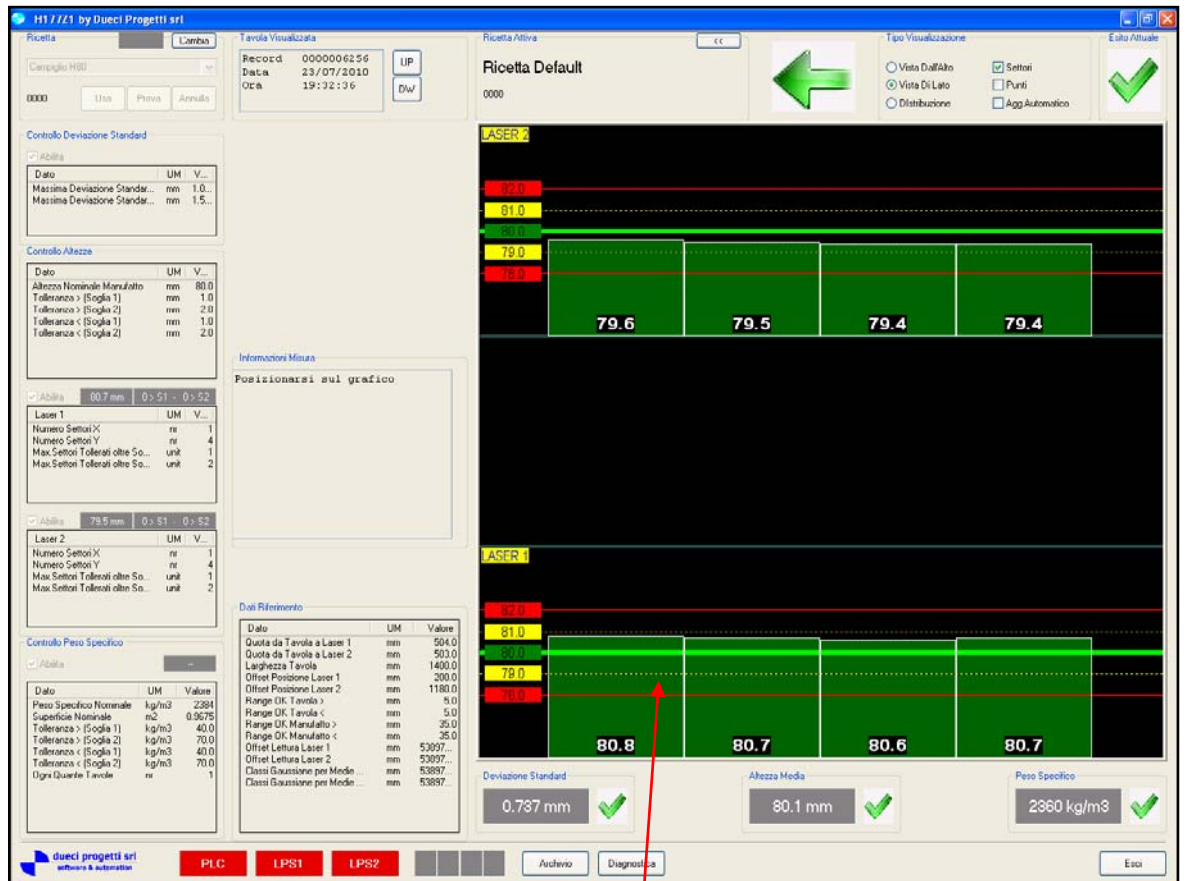
Controllo altezza

Controllo peso specifico

Dueci Progetti srl

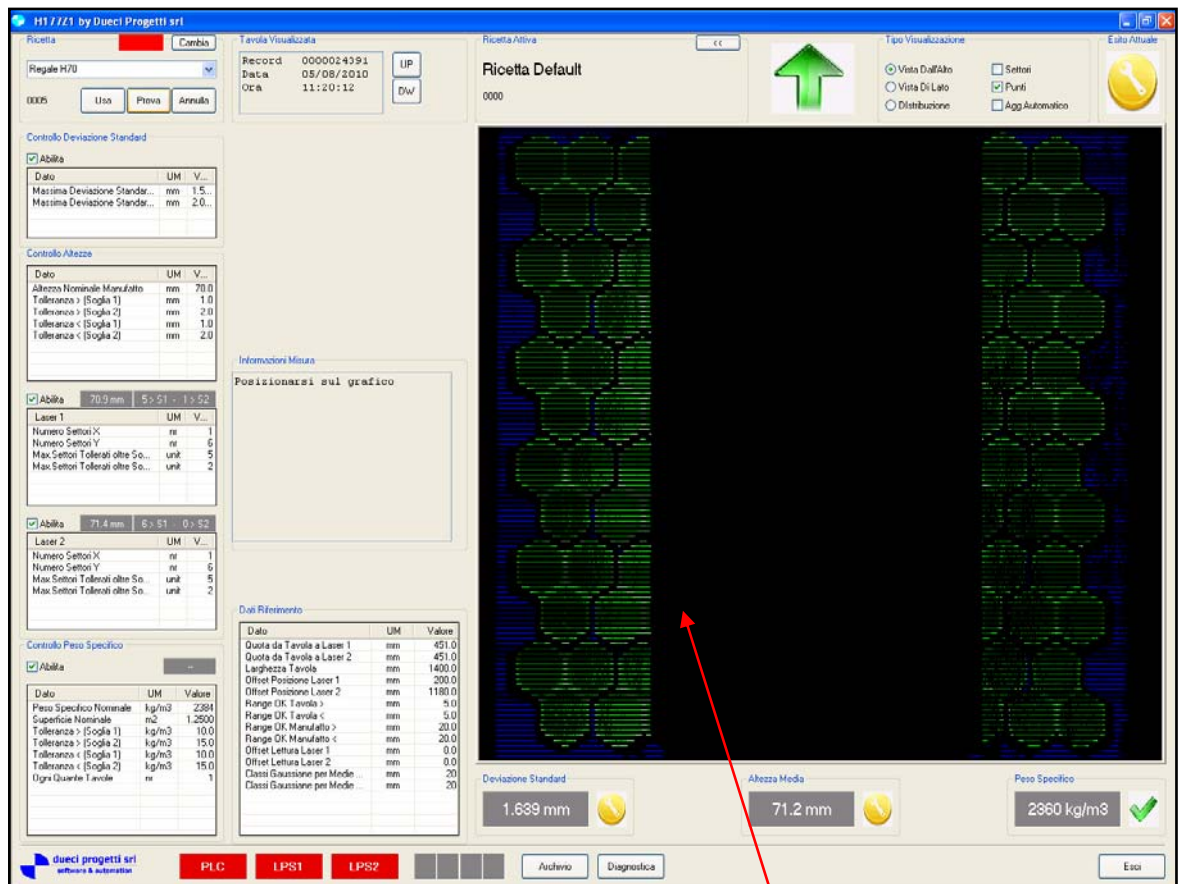
sistema di controllo qualità manufatti in calcestruzzo

Software Controllo Qualità
Vista Profilo



Verifica profilo
Viene rappresentato il profilo laterale del manufatto, rapportato alla soglia del valore nominale di altezza ed alle due soglie di verifica.

Software Controllo Qualità Vista punti di misura



Controllo Deviazione Standard

Abilità

Dato	UM	V...
Massima Deviazione Standar...	mm	1.5...
Massima Deviazione Standar...	mm	2.0...

Controllo Altezza

Abilità

Dato	UM	V...
Altezza Nominale Manufatto	mm	70.0
Tolleranza > (Soglia 1)	mm	1.0
Tolleranza > (Soglia 2)	mm	2.0
Tolleranza < (Soglia 1)	mm	1.0
Tolleranza < (Soglia 2)	mm	2.0

Interfaccia Misura

Posizionarsi sul grafico

Dati Rilevamento

Dato	UM	Valore
Quota da Tavola a Laser 1	mm	451.0
Quota da Tavola a Laser 2	mm	451.0
Larghezza Tavola	mm	1400.0
Offset Posizione Laser 1	mm	200.0
Offset Posizione Laser 2	mm	1180.0
Range OK Tavola >	mm	5.0
Range OK Tavola <	mm	5.0
Range OK Manufatto >	mm	20.0
Range OK Manufatto <	mm	20.0
Offset Lettura Laser 1	mm	0.0
Offset Lettura Laser 2	mm	0.0
Classi Gaussiane per Media	mm	20
Classi Gaussiane per Media	mm	20

Controllo Peso Specifico

Abilità

Dato	UM	Valore
Peso Specifico Nominale	kg/m ³	2360
Superficie Nominale	m ²	1.2500
Tolleranza > (Soglia 1)	kg/m ³	10.0
Tolleranza > (Soglia 2)	kg/m ³	15.0
Tolleranza < (Soglia 1)	kg/m ³	10.0
Tolleranza < (Soglia 2)	kg/m ³	15.0
Ogni Quarzo Tavola	nr	1

Deviazione Standard 1.639 mm

Altezza Media 71.2 mm

Peso Specifico 2360 kg/m³

PLC LPS1 LPS2 Archivio Diagnostico Esci

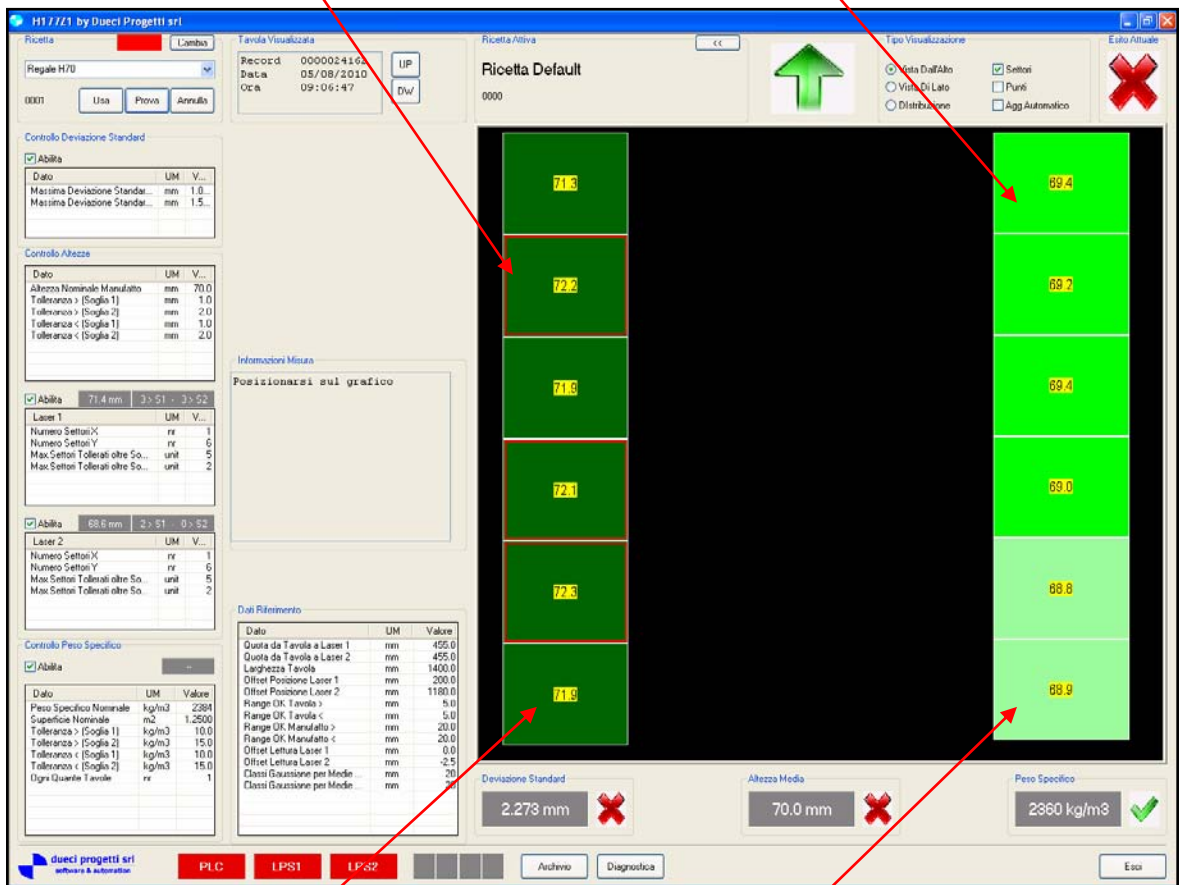
Verifica punti

Vengono rappresentati tutti i punti di misura. Un verde più scuro indica un manufatto più alto, un verde chiaro indica un manufatto più basso rispetto al valore nominale. I punti blu indicano la tavola

Software Controllo Qualità
Rappresentazione altezze

Settore Alto Fuori Tolleranza
Questo settore risulta essere più alto del valore nominale (verde più scuro) ed oltre la soglia di scarto (contorno rosso)

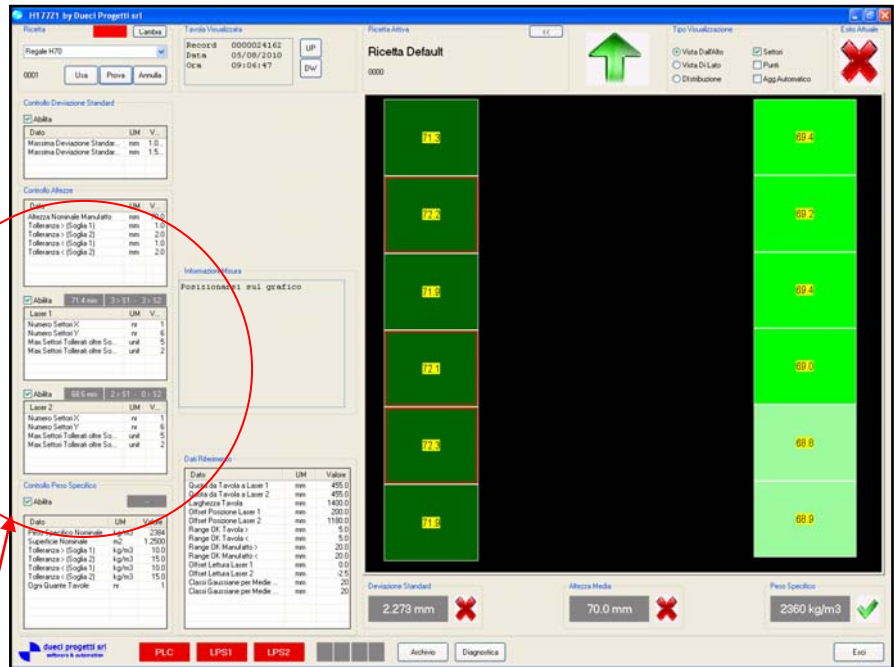
Settore in tolleranza
Questo settore risulta essere in tolleranza (verde brillante)



Settore Alto
Questo settore risulta essere più alto del valore nominale (verde più scuro), ma entro la soglia di scarto

Settore Basso
Questo settore risulta essere più basso del valore nominale (verde più chiaro), ma entro la soglia di scarto

Software Controllo Qualità
Introduzione parametri di controllo



Controllo Altezza

Dato	UM	V...
Altezza Nominale Manufatto	mm	70.0
Tolleranza > (Soglia 1)	mm	1.0
Tolleranza > (Soglia 2)	mm	2.0
Tolleranza < (Soglia 1)	mm	1.0
Tolleranza < (Soglia 2)	mm	2.0

Abilita 71.4 mm 3 > S1 - 3 > S2

Laser 1	UM	V...
Numero Settori X	nr	1
Numero Settori Y	nr	6
Max. Settori Tollerati oltre So...	unit	5
Max. Settori Tollerati oltre So...	unit	2

Abilita 68.6 mm 2 > S1 - 0 > S2

Laser 2	UM	V...
Numero Settori X	nr	1
Numero Settori Y	nr	6
Max. Settori Tollerati oltre So...	unit	5
Max. Settori Tollerati oltre So...	unit	2

sistema di controllo qualità manufatti in calcestruzzo

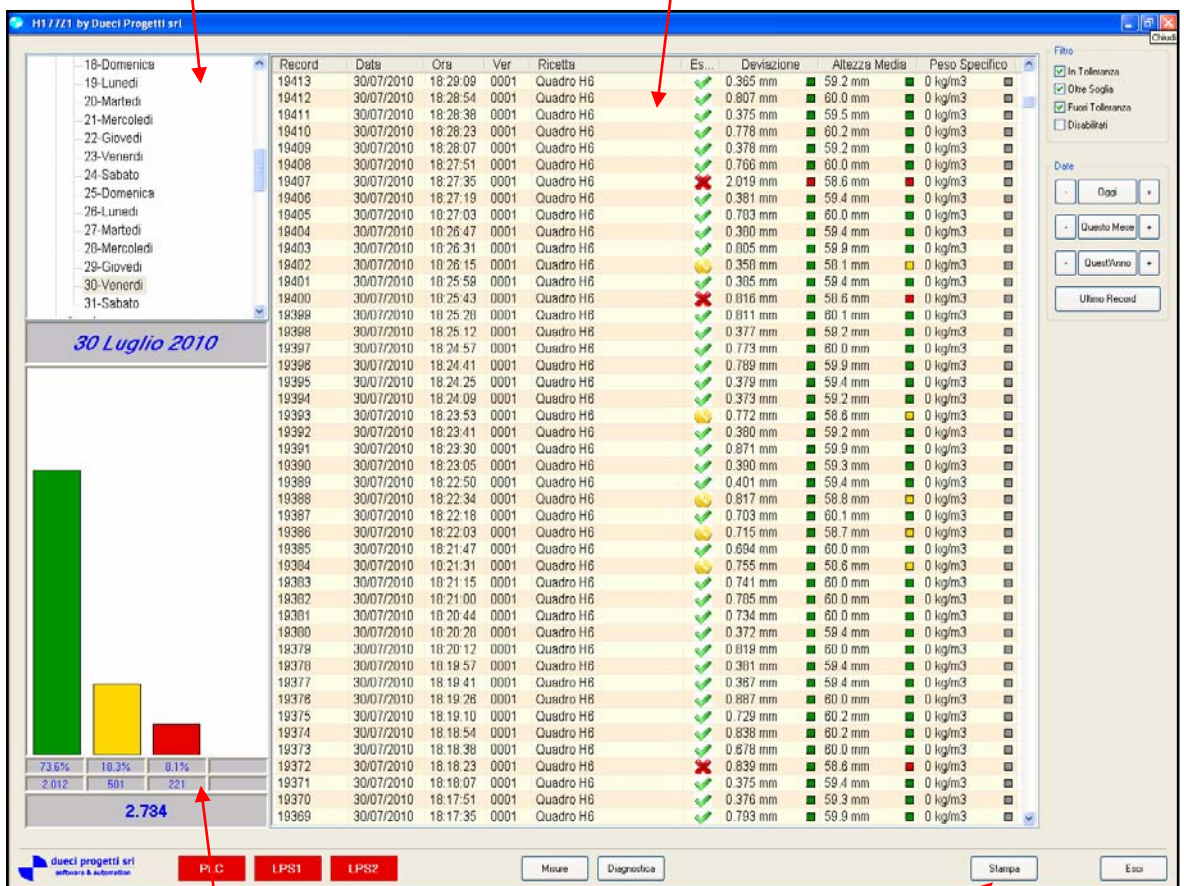
Software Controllo Qualità Archiviazione dati

Periodo

Scelta del periodo di produzione da analizzare

Produzione

I dati relativi ad ogni singola tavola vengono archiviati con gli esiti di controllo in modo da consentire la loro gestione anche a distanza di tempo



Statistiche di produzione

La statistica di produzione può essere riferita ad un anno, un mese oppure ad ogni singola giornata lavorativa. Vengono qui rappresentati, in valore assoluti ed in percentuale, la quantità di stampate in tolleranza (verde), oltre prima soglia (giallo) e da scartare (rosso).

Stampa

Tutti i dati possono essere stampati o esportati nei formati più comuni (PDF, Excel ecc)

