



## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE APPARECCHIATURE UTILIZZATE

### **Sclerometri - Rmu / Controls**

- Sclerometro Schmidt modello N.
- Energia d'impatto dello sclerometro pari a 2,21 J  
(corrispondente a 0,225 Kgm).

### **Apparecchiatura Ultrasonica *Krautkramer / USD 10***

Costituita da:

- Rilevatore portatile a microprocessori
- Monitor digitale 5" 440 x 240 pixel
- Banda di frequenza da 0,4 a 500 kHz
- guadagno regolabile 111 dB
- memoria digitale

### **Magnetometro - *Proceq - Profometer 4.0***

- Profondità max di misura: cm 10
- Misura del copriferro: precisione sul fondo scala  $\pm 2$  mm ca.

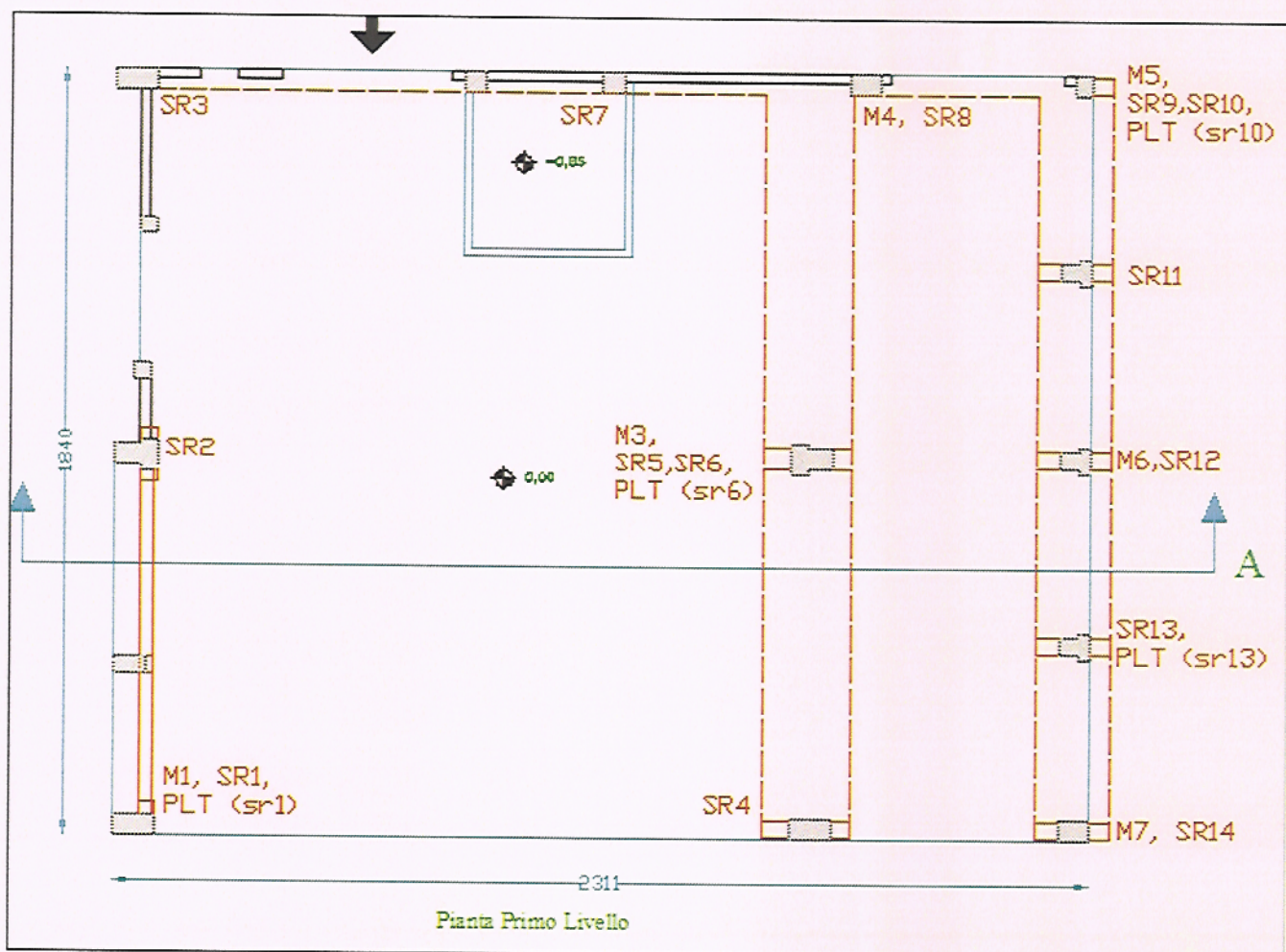
### **Pull - Out**

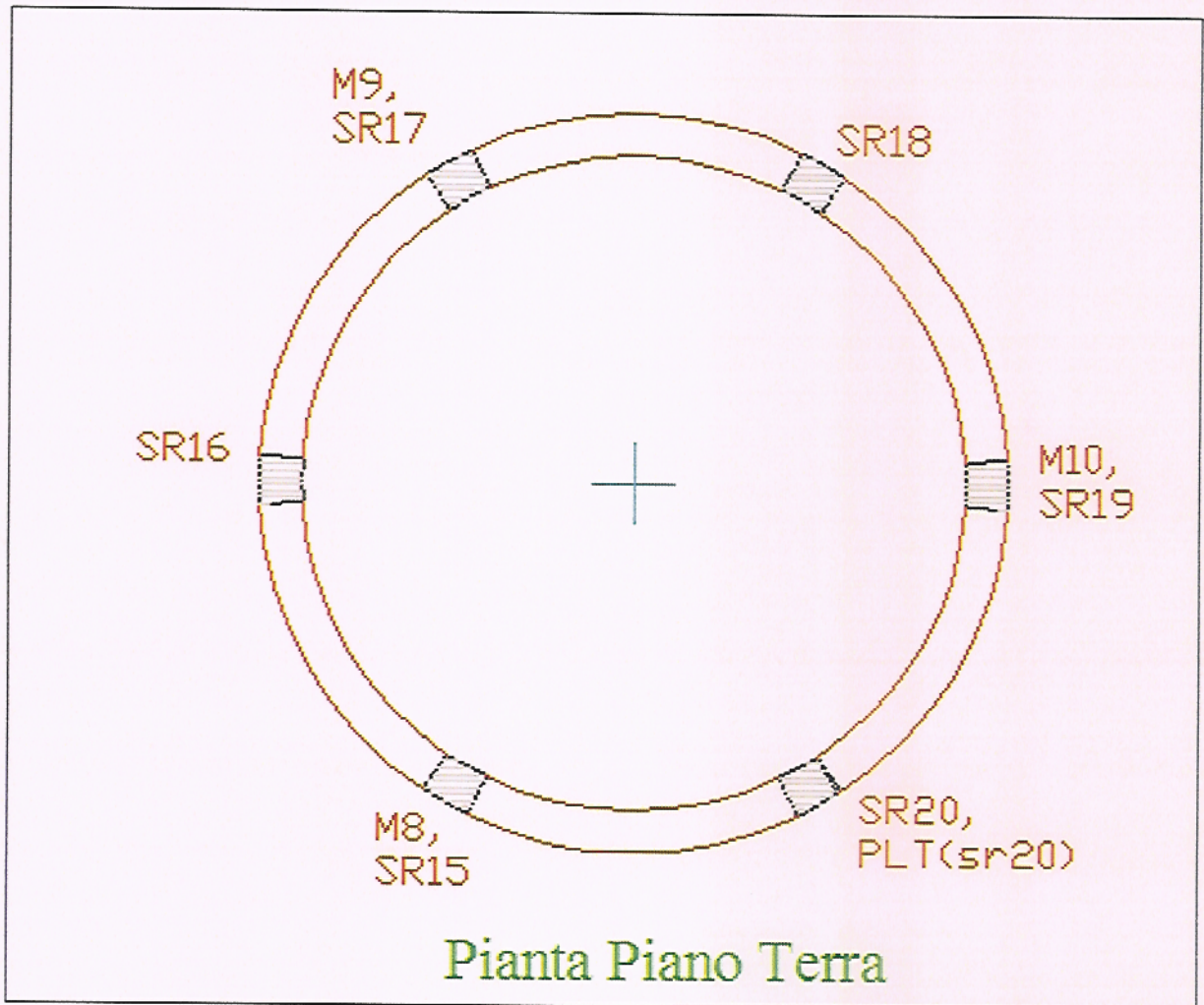
- Martinetto oleodinamico in alluminio da 20T. Ritorno a molla
- Tasselli post-inseriti FZA 14x40

### **Rilevatore chimico carbonatazione - fenolftaleina**

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Sono state eseguite 20 prove di Son-reb (SR) per la caratterizzazione dei calcestruzzi, 5 prove di pull-out (PLT) per la caratterizzazione del cls, 10 indagini magnetometriche (M) per la localizzazione dei ferri d'armatura e 10 prove di carbonatazione (M) nelle tracce eseguite per la misura dei diametri delle armature. Nella figura seguente sono indicate le ubicazioni delle prove eseguite a cui si fa riferimento nei capitoli successivi. Tutte le prove sono state eseguite nei pilastri delle strutture analizzate.







## 4. RISULTATI

### 4.1 Prove Son-reb

Le prove sclerometriche (UNI EN 12504-2) si basano sulla misura del rimbalzo di un apposito percussore che colpisce la superficie del calcestruzzo con un'energia di 0,025 kgm (2,21 J).

L'urto interessa solo la parte superficiale (qualche cm) del materiale ma l'indice di rimbalzo sclerometrico (IR) è generalmente considerato un parametro significativo per valutare la resistenza e per evidenziare eventuali differenze tra zone diverse.

Le prove ultrasoniche (US) consistono nella misura del tempo impiegato da un impulso meccanico ad alta frequenza, circa 50 kHz, ad attraversare il materiale da indagare (UNI EN 12504-4).

La conoscenza della lunghezza del tratto percorso permette di determinare la velocità.

Quest'ultimo parametro è direttamente legato alle proprietà meccaniche del materiale consentendo valutazioni qualitative e, entro certi limiti, quantitative.

Questa prova, integrata con l'indice di rimbalzo sclerometrico, in accordo con il metodo SonReb (British Standard), è in grado di definire una stima del valore di resistenza cubica del calcestruzzo (a meno del  $\pm 20\%$  di errore).

La tabella finale indica i valori ottenuti.