



## **CONDOMINIO VIALE GIANNOTTI, 77** (Firenze)

### *Indagini strumentali a campione su edificio in X-lam*

#### *Relazione tecnica*

*Proprietà:*

*Casa Spa - Firenze*

*Referente :*

*Ing. Lorenzo Panerai*

*Tecnico incaricato:*

*Dott. For. Mario Moschi*



*novembre 2022*

Gli elaborati della diagnosi sono elementi della prestazione professionale: non possono essere copiati, riprodotti o utilizzati in altri progetti o lavori, né in sviluppi di questo senza consenso scritto del professionista incaricato.



## Sommario

1. Oggetto.....	3
2. Premessa.....	3
3. Metodologia d'indagine .....	4
4. Risultati.....	5
Tabella dei risultati Terrazzo Potito .....	6
Tabella dei risultati Terrazzo Horagoda.....	7



## 1. Oggetto

Relazione tecnica relativa alle prove strumentali eseguite a campione sulle strutture portanti di due terrazzi relativi agli inquilini Potito e Horagoda, siti nel complesso immobiliare di Viale Giannotti n.77, di proprietà di “Casa Spa”, realizzato con pannelli X-LAM.

L'indagine è stata condotta il giorno 11/11/2022.

## 2. Premessa

Io sottoscritto Mario Moschi, dottore forestale specializzato in Tecnologia del legno con particolare riferimento alla diagnostica sulle strutture lignee, Titolare dello “Studio di Tecnologia del Legno Mario Moschi”, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Firenze con il n. 882, sono stato chiamato dalla “Casa Spa”, proprietaria dell’immobile, allo scopo di esprimermi sullo stato di conservazione dei pannelli lignei in X-lam, che costituiscono parte della struttura portante dei solai in oggetto, mediante saggi e prove strumentali a campione.

Per la lettura della seguente relazione si dovrà fare riferimento alle tavole grafiche riportate in allegato, dove vengono dettagliati i risultati dell’indagine. L’indagine è stata condotta sulle parti rese accessibili dalla proprietà previa eliminazione del “pacchetto” di calpestio in modo da rendere visibile dall’estradosso il pannello ligneo.

.



## 3. Metodologia d'indagine

L'indagine consiste in un iniziale accurata ispezione di tutta la struttura nel suo insieme, utile ad individuare tutti quei segni indice di infiltrazioni e/o dissesti che possono innescare problematiche legate a degrado da carie degli elementi lignei nascosti alla vista dal rivestimento esterno dell'edificio. A tale ispezione ha fatto seguito una campagna di rilevamento dell'umidità percentuale (U%) condotta sistematicamente su tutte le parti sensibili ed intensificata con prove aggiuntive nel caso di rilevamento di zone con segni di infiltrazione e/o percolazione o comunque laddove ritenuto necessario. Le prove sono state eseguite, mediante inserimento di elettrodi isolati in modo da poter rilevare i gradienti tra strato esterno ed interno. Per tali prove è stato impiegato un igrometro ad infissione, di tipo resistivo, della Gann, serie Blueline, mod. Hydromette BL H40.



Foto 1. L'igrometro utilizzato

Oltre a prove igrometriche, si è proceduto all'esecuzione di prove penetrometriche a campione con resistografo della IML mod. RESI PD400, per il rilievo, e la quantificazione dei fenomeni di degrado da carie.

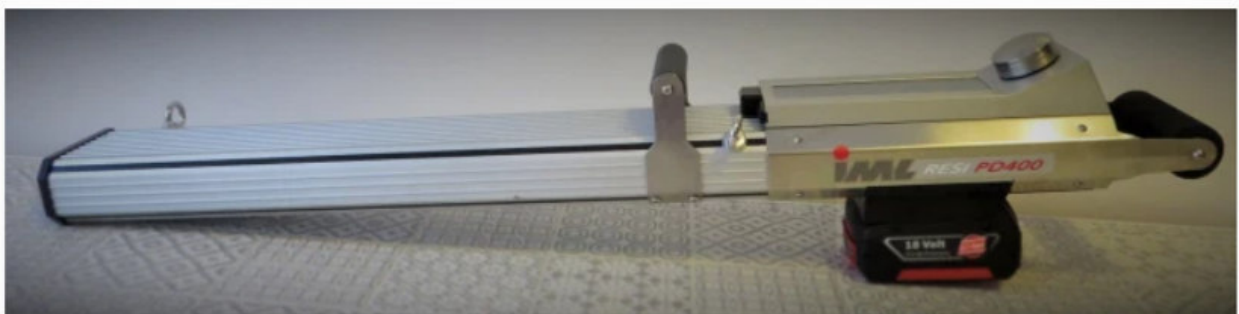


Foto2. Il resistografo utilizzato



Le prove resistografiche sono state eseguite con lo scopo di ottenere un quadro esaustivo della distribuzione e dell'entità dei fenomeni di degrado rilevati.

## 4. Risultati

Negli elaborati cartografici è possibile visualizzare l'intensità del degrado da carie rilevato e la localizzazione di tutti i punti su cui sono state effettuate le prove, sia di rilevamento dell'umidità, sia penetrometriche, nominandole con una sigla: il primo numero è riferito alla prova resistografica eseguita, la lettera C indica il degrado per cui è stata eseguita la prova, in questo caso Carie, mentre il secondo numero è riferito alla profondità di sviluppo del degrado, espressa in cm (es.: la sigla 5C3 indicherà la prova 5, con Carie profonda cm 3). Con il numero di prova è possibile accedere alle tabelle dei risultati di dettaglio, riportate di seguito. I risultati in forma tabulare vengono evidenziati da colorazioni diverse, in relazione all'intensità del fenomeno rilevato: con colorazione **verde** vengono indicati i fenomeni di degrado che interessano un numero di lamelle fino a 2, mentre con il **rosso** i fenomeni di degrado che interessano un numero di lamelle superiore a 2, o comunque degrado significativo. La stessa colorazione si adotta per le indicazioni relative all'umidità, indicando con il **rosso** le U% superiori al 20%, e con il **verde** quelle comprese tra il 17% ed il "0%.



## Tabella dei risultati Terrazzo Potito

Locale	Tipo di Prova	n. Sondaggio	note
Terrazzo Potito	Prove resistografiche	1	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		2	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		3	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		4	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		5	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		6	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		7	Nota 1.
		8	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		9	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		10	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		11	Nota 1.
		12	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		13	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		14	Degrado da carie estradossale di circa cm 2
		15	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		16	Nota 1.
		17	Nota 1.
		18	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
	Umidità %	1	14,6 esterno-13,5 interno
		2	14,9 esterno-17 interno
		3	17,3 interno
		4	17,0 esterno-14,3 interno

Nota 1: Assenza di segni che indichino la presenza occulta o manifesta di stati di degrado biologico o meccanico.

Il degrado risulta localizzato e diffusosi per infiltrazione dalla piletta (o messicano) di raccolta acque, interessando la prima lamella estradossale del pannello. Le umidità, pur rientrando all'interno dei limiti, segnalano un contenuto di umidità maggiore all'interno del pannello solo in alcuni punti.



## Tabella dei risultati Terrazzo Horagoda

Locale	Tipo di Prova	n. Sondaggio	note
Terrazzo Horagoda	Prove resistografiche	19	Nota 1.
		20	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		21	Degrado da carie estradossale di circa cm 6
		22	Degrado da carie estradossale di circa cm 6
		23	Degrado da carie estradossale di circa cm 6
		24	Degrado da carie estradossale di circa cm 5
		25	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		26	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		27	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
		28	Degrado da carie estradossale di circa cm 3
	29	Degrado da carie estradossale di circa cm 3	
	Umidità %	5	14,5 esterno-18 interno
		6	17 interno
7		15,2 esterno-15,3 interno	

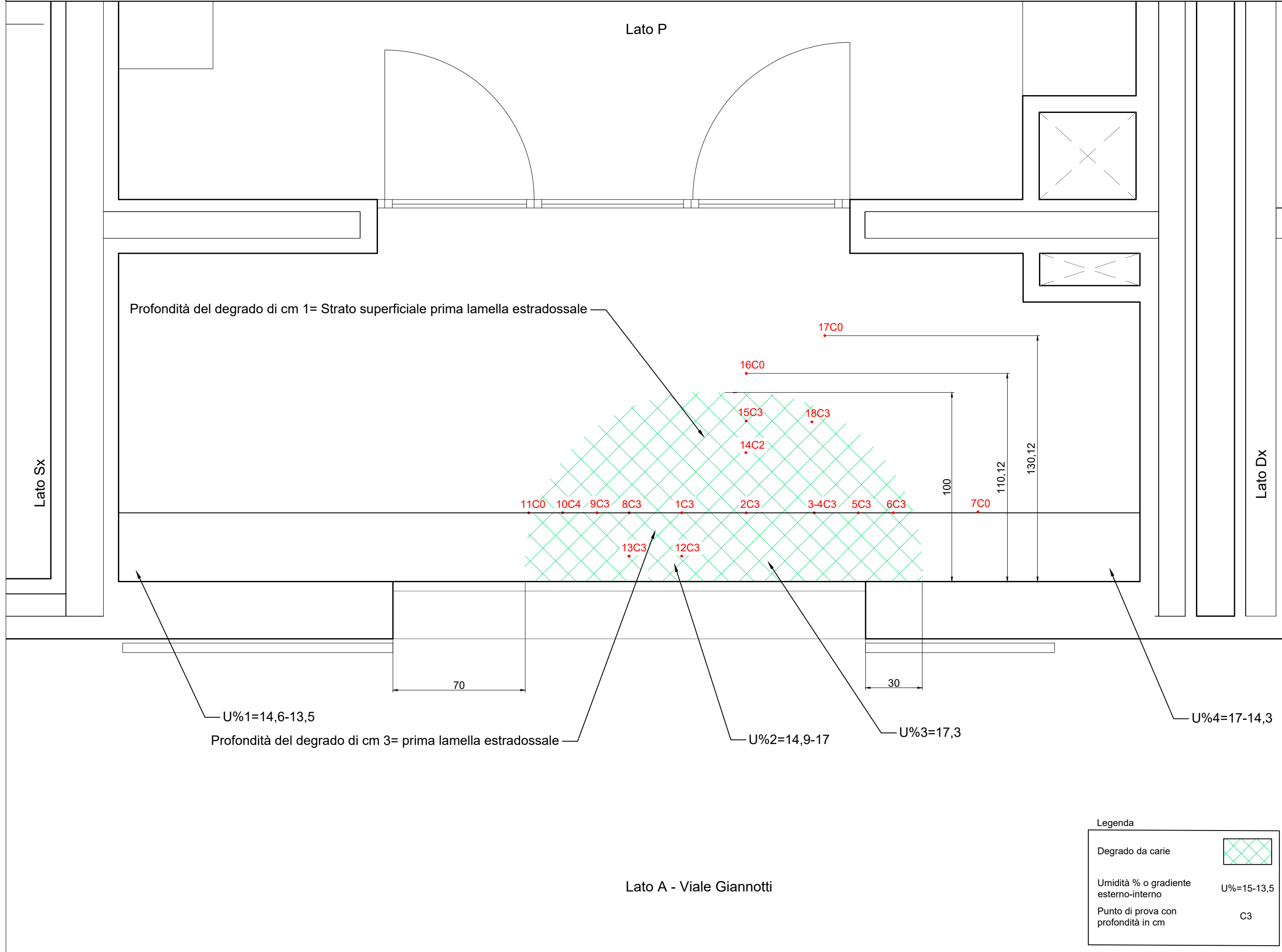
Nota 1: Assenza di segni che indichino la presenza occulta o manifesta di stati di degrado biologico o meccanico.

Il degrado risulta diffuso sulla maggior parte del solaio con concentrazioni maggiori nella zona periferica della piletta (o messicano) di raccolta acque, arrivando ad interessare una profondità di circa cm 6 (seconda lamella). Le umidità, pur rientrando all'interno dei limiti, segnalano un contenuto di umidità maggiore all'interno del pannello solo in alcuni punti.

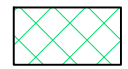
Nessun altro elemento da segnalare.

Firenze, 25 novembre 2022

Il tecnico incaricato  
Dott. For. Mario Moschi



Legenda

Degrado da carie	
Umidità % o gradiente esterno-interno	U%=15-13,5
Punto di prova con profondità in cm	C3

Prove strumentali - Edificio ad uso residenziale viale Giannotti, xx

Oggetto: Terrazza - Famiglia Potito - Rilievo 11/11/2022

Scala: ---

Referente: Ing. Lorenzo Panerai

Committente: Casa Spa

Tecnico incaricato: Dott. For. Mario Moschi

Diagnosi strutture lignee: Dott. For. Mario Moschi su base Casa Spa



Lato P

Lato Sx

Lato Dx

Profondità del degrado di cm 3= 1 lamella estradossale

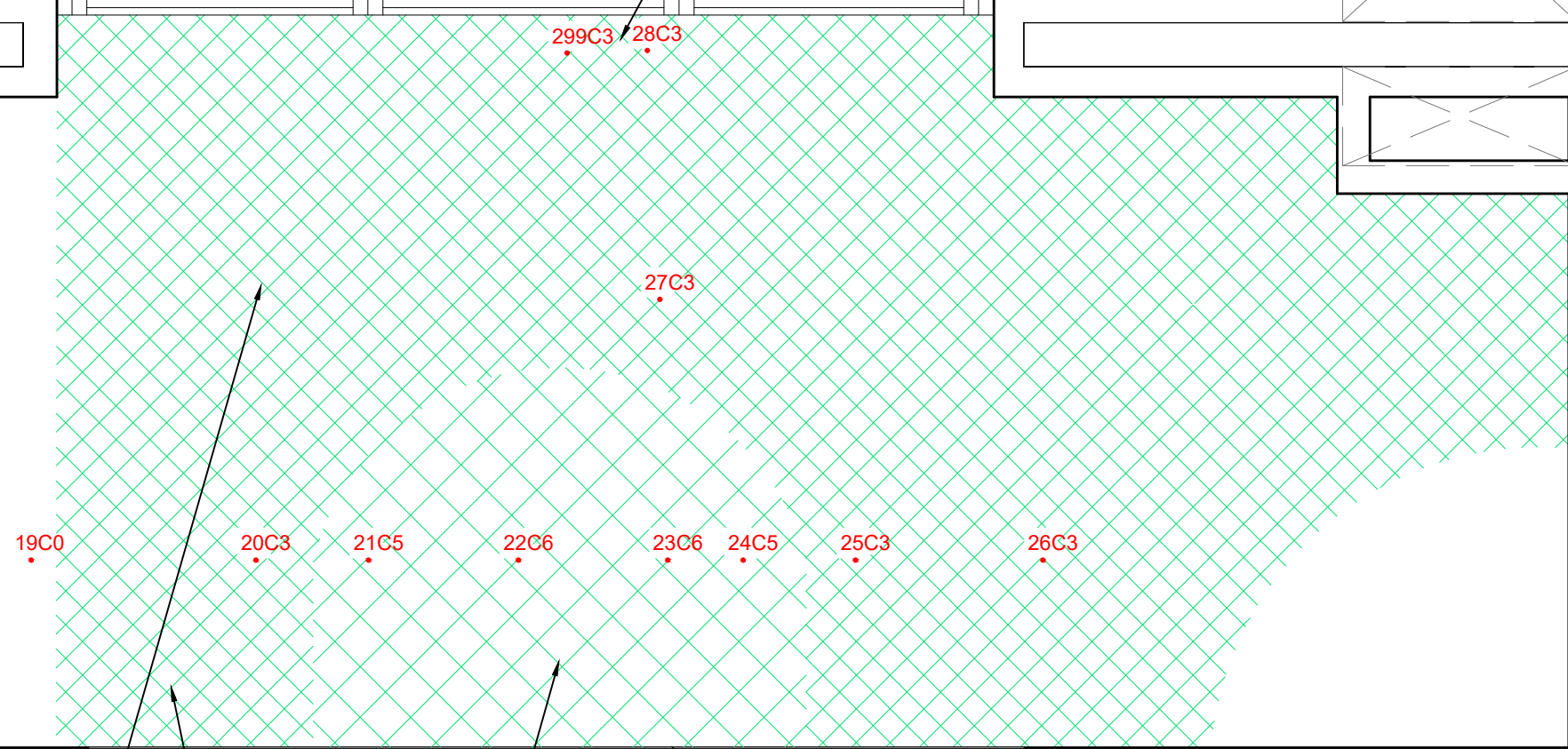
Profondità del degrado di cm 6= 2 lamelle estradossali

U%5=14,5-18

U%6=17

Lato A - Viale Giannotti

U%7=15,2-15,3



Legenda	
Degrado da carie	
Umidità % o gradiente esterno-interno	U%=15-13,5
Punto di prova con profondità in cm	C3

Prove strumentali - Edificio ad uso residenziale viale Giannotti, xx

Oggetto:	Terrazza - Famiglia Horagoda - Rilievo 11/11/2022	Diagnosi strutture lignee:	Dott. For. Mario Moschi su base Casa Spa
Scala:	---	Tecnico incaricato:	Dott. For. Mario Moschi
Referente:	Ing. Lorenzo Panerai		