ALL'UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI

CASSINO

1682
21 GIU. 1983

OGGETTO: Legge 5/11/1971 n. 1086

DENUNCIA OPERE IN CEMENTO ARMATO

Ai sensi dell'art. 4 della Legge in oggetto, la sottoscritta impresa Edile VALENTE & C Snc, con sede in Cassino alla Via E. De Nicola 254, denuncia l'inizio dell'esecuzione delle strutture in cemento armato relative alla ricostruzione di un fabbricato, distrutto dalla guerra, in Cervaro alla via Fadoni di proprietà del Sig. VALENTE BENEDETTO.

Il progettista e calcolatore e D.L é il dr. ing. Antonio Cardillo di Pontecorvo.

Cassino 20/06/83

L'Impresa

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 Cassino

Ufficio Istruttore
Si rimane sfornito agli
fini sismici. —
20/6/83
Prot. MO 2233/A

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - [illegible] - CASSINO

Copia del [illegible] depositata presso [illegible] dell'Art. 4 della legge 5-11-[illegible]

Cassino, li 21-6-1983 n. 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)

REGIONE LAZIO · GENIO CIVILE · CASSINO

1

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Ufficio Edilizia Sociale

Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086.

Cassino, li 21 GIU. 1983, n. 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Maria Rago)

RELAZIONE DI CALCOLO

Comune di CERVARO (FR), località con grado di sismicità 9, per conto della ditta VALENTE BENEDETTO, via Fadoni.

La costruzione consta di piani 1 interrato e n°2 piani destinati a civile abitazione e la copertura.

La struttura portante in c.a. è costituita da n°7 telai longitudinali e n°5 telai trasversali collegati orizzontalmente da solai.

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 0063793 060 3
Iscriz. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 CASSINO

2

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b766db828be5c351cf1c48339d

MATERIALI DA IMPIEGARE

Cemento tipo 325 per sottofondazione

Cemento tipo 425 per fondazione

Cemento tipo 425 per strutture in elevazione

Conglomerato cementizio classe 250 per sottofondazione

Conglomerato cementizio classe 300 per altre strutture

Armature metalliche a barre nervate di acciaio tipo FeB44K per travi, pilastri e solette.

Armature metalliche a barre tonde di acciaio FeB32K per le sole staffe.

TASSI DI LAVORO DEI MATERIALI

Per il conglomerato cementizio:

97,5 Kg/cmq per elementi inflessi

Per le armature:

2,200 Kg/cmq per acciaio tipo

CARICHI UNITARI ASSUNTI

- Carichi permanenti

Calcestruzzo armato	2500 Kg/mc
Calcestruzzo non armato	2200 Kg/mc
Solaio di copertura	230 Kg/m
Solaio	250 Kg/mc
Incidenza tramezzi su solaio	70 Kg/m
Incidenza tramezzi su travi	120 Kg/m
Muratura di tompagno vano scala	220 Kg/m
Muratura di tompagno esterna(piena)	300 Kg/m
Muratura di tompagno esterna(con vuoti20)	240 Kg/m
Gronda	250 Kg/m
Balconi e scale	400 Kg/m

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

- Carichi accidentali

Solaio di copertura	200 Kg/m
Solaio abitabile	200 Kg/m
Balconi e scale	400 Kg/m

VERIFICHE

I pilastri sono stati verificati a pressoflessione assumendo m= 15

Per le travi le verifiche sono state effettuate con il seguente criterio:

a) Taglio. L'elaboratore stampa il valore di tau max per la condizione più sfavorevole fra le seguenti:

- carico verticale più forza sismica spirante da Sx
- carico verticale più forza sismica spirante da Dx

Per la più gravosa delle due condizioni suddette inoltre impostato il tipo di staffa che si intende usare attraverso la area del tondo impiegato, l'elaboratore calcola e stampa la distanza cui tali staffe debbono essere posizionate perché assorbano il 40% dello sforzo max di scorrimento. Sempre in tal senso determina e stampa l'area totale di ferri piegati occorrenti ad assorbire il restante 60% dello sforzo di scorrimento.

b) Momento flettente. L'elaboratore considera i momenti a Sx e Dx della campata in esame derivanti dall'avere sovrapposto gli effetti dei carichi verticali e delle forze sismiche spiranti una volta in un senso ed un altro in senso opposto. Se i valori risultanti sono dello stesso segno l'elaboratore stampa il maggiore e, dopo avere operato la "spuntatura" richiesta, fornisce i valori di Af e sigma c se trattasi di sezione a semplice armatura (sigma f è stato imposto all'inizio della elaborazione); se trattasi di armatura doppia l'elaboratore stam-

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

pa nell'ordine i valori di M, Af, A'f (il valore sigma c è prefissato in sede di calcolo pari a 97 Kg/cmq).

Nel caso la sovrapposizione di cui sopra fornisca due valori di M disegno diverso, l'elaboratore li stampa entrambi con il relativo segno facendo poi seguire quanto detto relativamente alle armature.

Per il momento di campata l'elaboratore considera il punto di taglio nullo nelle due condizioni di carico più volte ricordato.

Per tale sezione calcola il valore di M stampando il maggiore se sono dello stesso segno o entrambi se di segno diverso. Segue lo stesso discorso per le armature. Da notare che per le sezioni di campata viene considerato, per i soli momenti positivi, la sezione a Tau di cui le ali sono determinate dalla collaborazione della soletta.

Nei calcoli è stato adottato m=15

ANALISI SISMICA

L'intero calcolo è stato eseguito secondo le norme vigenti di cui all'art. 3 della legge 2/2/1974 n. 64 schematizzando le azioni sismiche attraverso forze statiche proporzionali ai pesi (vedi analisi).

La ripartizione delle forze orizzontali (agenti non contemporaneamente secondo due direzioni ortogonali) è stata calcolata tenendo conto delle forze di inerzia che nascono durante il movimento sismico e dal fatto che, pur coincidendo il baricentro delle masse con il baricentro delle rigidezze degli elementi verticali, durante il sigma i piani dell'edificio subiscono una traslazione parallela all'onda sismica ed una rotazione attorno al baricentro delle rigidezze.

A causa di detta rotazione vengono amplificati gli spostamenti degli elementi verticali che si trovano nella zona del-

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

la struttura di minor rigidezza, mentre vengono diminuiti gli spostamenti degli elementi che si trovano nella zona di maggior rigidezza.

E' stato pertanto tenuto conto dei calcoli che seguono di detto fenomeno nella ripartizione del tagliante ai vari telai.

Gli stessi telai, ordini in due direzioni tra loro ortogonali e connessi ai vari piani da solai considerati perfettamente rigidi nel loro piano, sono stati risolti, secondo i criteri della Scienza delle Costruzioni e in dipendenza del tipo di telaio, con i metodi del KANI, del CROSS-GRINTER o del metodo delle deformazioni e principio di equivalenza.

La soluzione del problema iperstatico di ciascun telaio è stata ottenuta con l'ausilio di elaboratore elettronico.

Per le Fondazioni si è adottato un reticolato di travi rovesce assoggettando il terreno ad un tasso di lavoro non superiore a 2 Kg/cmq; tali travi come risulta dagli allegati schemi di calcolo e relative bande di elaboratore, sono state progettate e verificate tenendo conto dei carichi verticali, dei momenti a piede pilastro dovuti alle azioni verticali e ai momenti sempre a piede di pilastro dovuti alle azioni orizzontali da sisma spiranti nei due versi opposti.

Le membrature di fondazione sono state inoltre progettate per sopportare lo sforzo assiale di trazione o di compressione pari ai 1/10 del maggiore dei carichi verticali presenti alle due estremità del collegamento.

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

UBICAZIONE ED INDAGINI SVOLTE:

Il terreno in oggetto si trova ubicato nel centro abitato del Comune di CERVARO (FR); la zona è esente da frane in atto o potenziali e non presenta terreni con differenti caratteristiche meccaniche.

Da scavo eseguito in sito si è verificato che la natura del terreno al di sotto dello strato vegetale della potenza di circa 50 cm. è di natura alluvionale compatta per circa un metro al di sotto del quale si trova uno strato di 4 metri di argilla sovraconsolidata compatta frammista ad inclusioni lenticolare di roccia a grana medio grossa.

Su questo terreno si adagerà la fondazione ad una profondità media di circa 2 metri su uno strato di sottofondo di cm. 10 di magrone.

Il piano di posa della fondazione stessa è sufficientemente basso da contrastare eventuali cedimenti per rifluimento laterale.

Proprietà fisiche del terreno

Il terreno in esame ha una σ =2,5 Kg/cmq, un peso specifico di γ =1800 Kg/mc ed un angolo di attrito interno di ϕ =30°. Esso presenta una notevole consistenza, una bassa plasticità ed una scarsa compressibilità, ed un coefficente di compressione C=1

Morfologia della zona

I manufatti esistenti nelle vicinanze sono quasi esclusivamente della stessa entità dell'edificio in oggetto; si tratta

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

in prevalenza di edifici in muratura o con struttura in c.a. intelaiata con fondazioni del tipo a trave continua, dimensionate in modo da assicurare sul terreno tensioni dell'ordine previsto nella presente relazione e cioé 2-2,5 Kg/cmq.

Non esistono nell'area sottoservizi esistenti o in progetto che possono comunque interferire con il tipo di fondazione adottato.

Scelta del tipo di fondazione

L'edificio, destinato a civile abitazione, è progettato e dimensionato in base alle vigenti norme antisismiche.

Le forze trasmesse in fondazione sono state ricavate tenendo conto di tutti i carichi e sovraccarichi permanenti ed accidentali gravanti sulla struttura.

Al fine di meglio irrigidire le strutture ed ottenere una più uniforme ripartizione del carico sul terreno stesso, si è adottata una struttura a travi rovesce continue.

Calcolo del carico limite del terreno (Terzaghi)

$$q_l = c N_c + q_0 N_q + \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma$$

$\phi = 30°$ $\quad \gamma = 1800 \text{ Kg/mc} \quad q_0 = D\gamma$

$c = 1 \quad D = 2$

$B = 1{,}50 \text{ m}$

ponendo $\quad N_\gamma = 20 \quad N_c = 40 \quad N_q = 28$

si ottiene $\quad q_d = 91{,}5 \text{ t/mq}$

ed assumendo come coefficente di sicurezza il fattore 3 si ha:

$$\sigma_{amm} = 3 \text{ Kg/cmq}$$

che risulta essere superiore della sollecitazione massima assunta.

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

CEDIMENTI

La trave di fondazione, calcolata come trave continua è del tipo a travi rovesce reticolari dove la ripartizione dei carichi verticali tra le aste concorrenti è stata fatta in ragione diretta della loro rigidezza. Per ogni sezione della trave sottoposta a verifica si sono calcolati: il momento ed il taglio e la pressione sul terreno.

La verifica è stata fatta effettuata sotto la pilastratura n°1e9 .

I cedimenti previsti sono inferiori al 2‰.

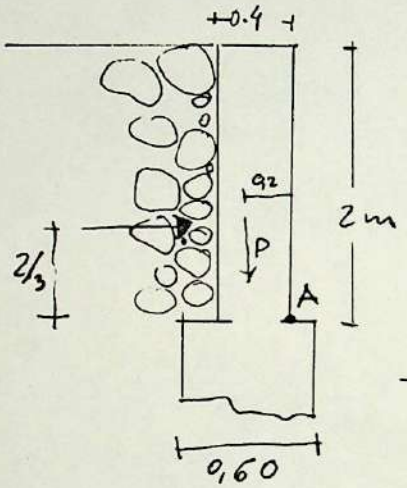
SISTEMAZIONE ESTERNE ED OPERE ACCESSORIE

Le sistemazioni esterne dell'edificio in progetto non andranno ad alterare minimamente l'attuale conformazione del terreno, e comunque si predisporranno opportuni accorgimenti tipo tubi drenanti, vespai e quanto altro opportuno in corso dell'opera per la buona regolamentazione del deflusso delle acque superficiali.

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b7768db828be5c351cf1c48339d

CALCOLO E VERIFICA DEL MURO DI CONTENIMENTO DELLA PARTE INTERRATA:

Il muro verrà realizzato a gravità in calcestruzzo non armato di classe 250 e sarà a sé stante senza gravare sulla struttura ;
alle spalle del muro saranno assestate a mano pietrame e scorie onde non gravare sul muro stesso e per creare un opportuno drenaggio per le acque meteoriche.



$\gamma_t = 1500 \ Kg/m^3$ } Detriti rocciosi e acqua
$\varphi = 45°$

$\gamma_b = 2500 \ Kg/m^3$

Peso del muro a m P 2000 Kg.

Teoria di Coulomb.

$$S = \frac{\gamma_t h^2 \ tg^2 \frac{90-\varphi}{2}}{2}$$

Ribaltamento -

$S = 514{,}44 \ Kg$

$M_r = \left(514{,}44 \times \frac{2}{3}\right) = 342 \ Kg\,m$

$M_s = (2000 \times 92) = 400 \ Kg\,m$ $\quad M_s > M_r$

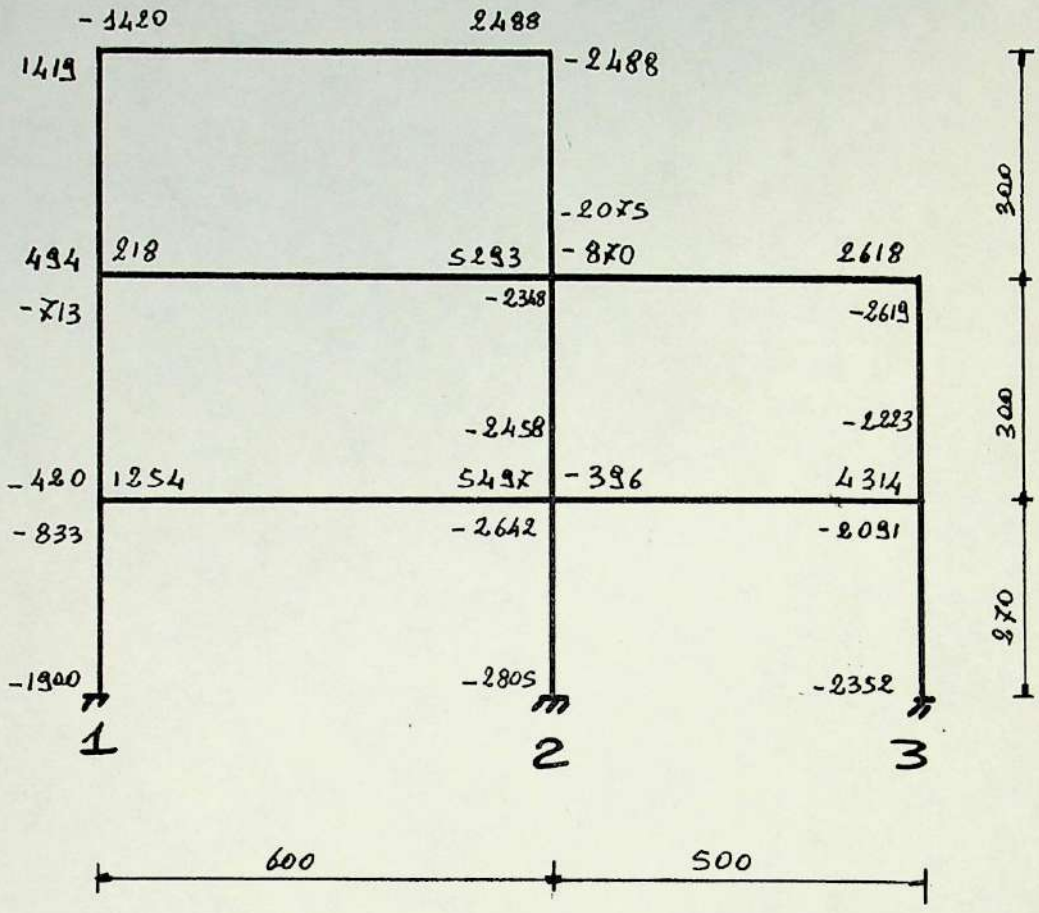
Scorrimento

$S < 0{,}5P \qquad Kg \ 514{,}44 < Kg \ 1000$

Schiacciamento

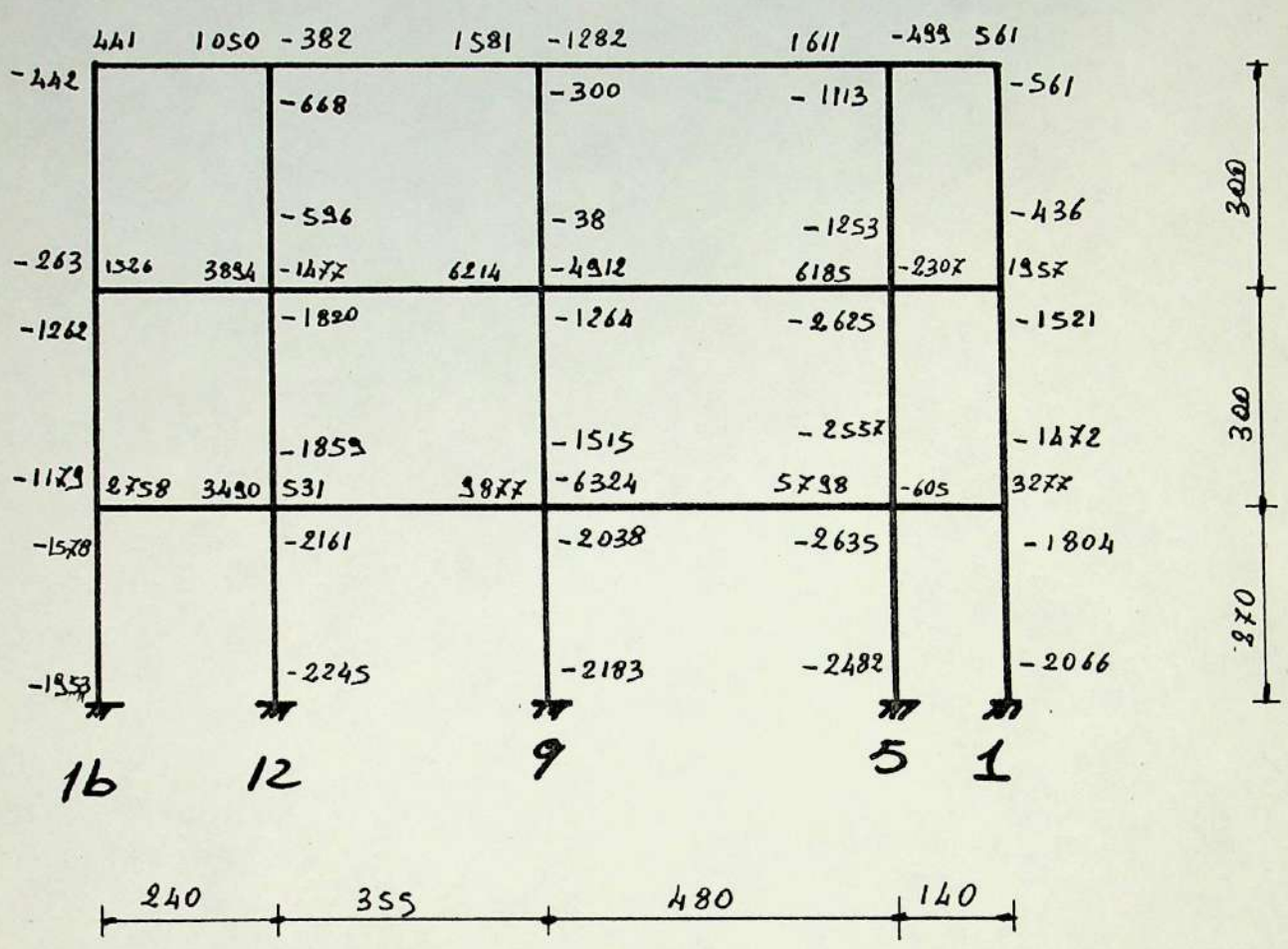
$$\sigma = \frac{P}{A} = \frac{2000}{0{,}6 \times 1} = 0{,}33 \ Kg/cmq.$$

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d



telaio 1x.

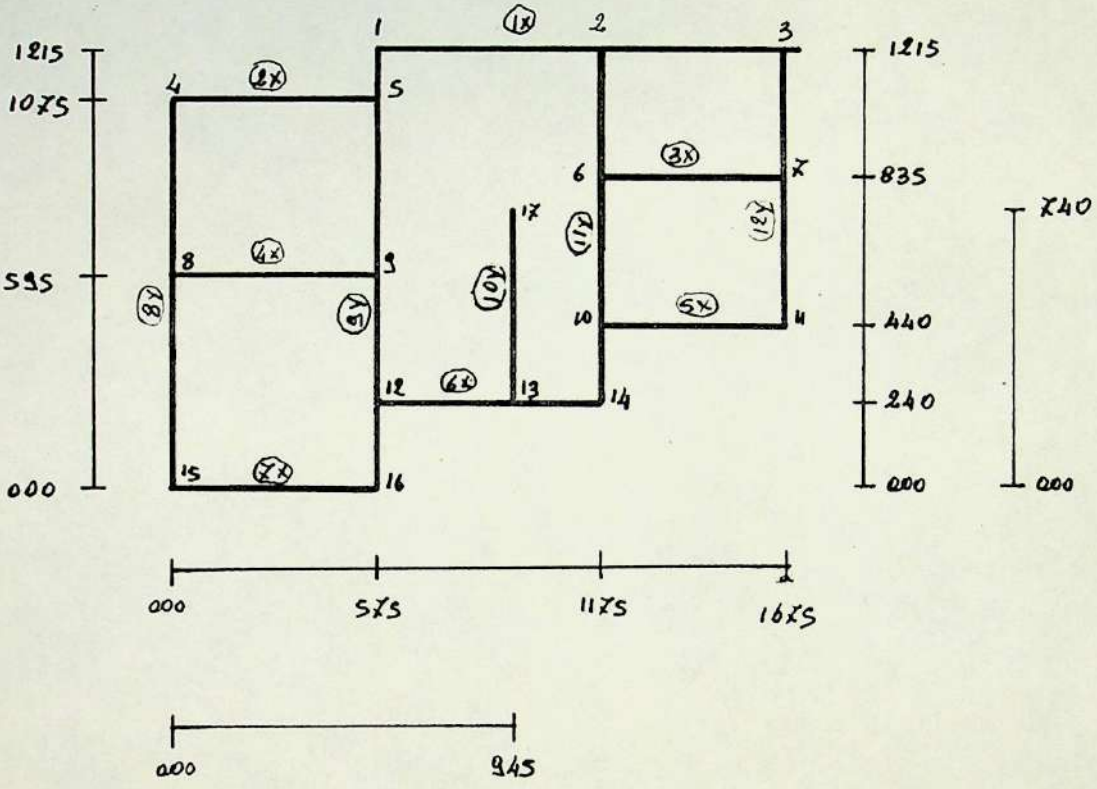
Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d



Telaio 9y

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

Griglia di base



Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b7768db828be5c351cf1c48339d

STUDIO TECNICO

ING. .....

VIA ..... N .....

.....

** CALCOLO STATICO DI UNA STRUTTURA IN CEMENTO ARMATO IN ZONA SISMICA **

Il calcolo e' eseguito secondo le norme tecniche approvate con D.M.3/3/1975

COMMITTENTE :VALENTE BENEDETTO
STRUTTURA :CASA DI CIVILE ABITAZIONE
VIA :FADONI
COMUNE :CERVARO
DATA :1/9/1982

** DATI GENERALI DELLA STRUTTURA **

Grado di sismicita' della zona	: 9
Coefficiente di risposta	: 1
Coefficiente di fondazione	: 1
Coefficiente di struttura	: 1
Numero dei telai in direzione X	: 7
Numero dei muri nella direzione X	: 0
Numero dei telai nella direzione Y	: 5
Numero dei muri nella direzione Y	: 0
Lunghezza massima nella direzione X	: 16.75
Lunghezza massima nella direzione Y	: 12.15
Numero dei piani della struttura	: 3
Altezza del piano 1 '	: 2.7
Altezza del piano 2 '	: 3
Altezza del piano 3 '	: 3

** DATI GENERALI DEI TELAI **

TELAIO 1 DIREZIONE X

Num. nodi di piano : 3 Num.nodi totale : 9 G= 0 X= 5.75 Y= 12.15
Numerazione dei pilastri in pianta :
1 - 2 - 3 -

TELAIO 2 DIREZIONE X

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

Num. nodi di piano : 2 Num.nodi totale : 6 ϕ= 0 X= 0 Y= 10.75
Numerazione dei pilastri in pianta :
4 - 5 -

TELAIO 3 DIREZIONE X

Num. nodi di piano : 2 Num.nodi totale : 6 ϕ= 0 X= 11.75 Y= 8.35
Numerazione dei pilastri in pianta :
6 - 7 -

TELAIO 4 DIREZIONE X

Num. nodi di piano : 2 Num.nodi totale : 6 ϕ= 0 X= 0 Y= 5.95
Numerazione dei pilastri in pianta :
8 - 9 -

TELAIO 5 DIREZIONE X

Num. nodi di piano : 2 Num.nodi totale : 6 ϕ= 0 X= 11.75 Y= 4.4
Numerazione dei pilastri in pianta :
10 - 11 -

TELAIO 6 DIREZIONE X

Num. nodi di piano : 3 Num.nodi totale : 9 ϕ= 0 X= 5.75 Y= 2.4
Numerazione dei pilastri in pianta :
12 - 13 - 14 -

TELAIO 7 DIREZIONE X

Num. nodi di piano : 2 Num.nodi totale : 6 ϕ= 0 X= 0 Y= 0
Numerazione dei pilastri in pianta :
15 - 16 -

TELAIO 8 DIREZIONE Y

Num. nodi di piano : 3 Num.nodi totale : 9 ϕ= 90 X= 0 Y= 0
Numerazione dei pilastri in pianta :
15 - 8 - 4 -

TELAIO 9 DIREZIONE Y

Num. nodi di piano : 5 Num.nodi totale : 15 ϕ= 90 X= 5.75 Y= 0
Numerazione dei pilastri in pianta :
16 - 12 - 9 - 5 - 1 -

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f9e24b768db828be5c351cf1c48839d

TELAIO 10 DIREZIONE Y

Num. nodi di piano : 2 Num.nodi totale : 6 ϕ= 90 X= 9.45 Y= 2.4

Numerazione dei pilastri in pianta :

13 - 7 -

TELAIO 11 DIREZIONE Y

Num. nodi di piano : 4 Num.nodi totale : 12 ϕ= 90 X= 11.75 Y= 2.4

Numerazione dei pilastri in pianta :

14 - 10 - 6 - 2 -

TELAIO 12 DIREZIONE Y

Num. nodi di piano : 3 Num.nodi totale : 9 ϕ= 90 X= 16.75 Y= 4.4

Numerazione dei pilastri in pianta :

11 - 7 - 3 -

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c3510f1c48339d

***** CALCOLO DEL TAGLIANTE AL PIANO E DELLE COORDINATE *****
DEL BARICENTRO DELLE MASSE

NP	Gi	Wi	Ti	Msx	Msy	Xg	Yg
3	1.94	25	3.51	224340.E-03	169545.E-03	8.68	6.56
2	1.27	173	16.65	149645.E-02	124680.E-02	8.61	7.18
1	0.60	334	23.43	278664.E-02	230894.E-02	8.33	6.90

***** CALCOLO DELLE COORDINATE DEL BARICENTRO DELLE RIGIDEZZE *****

NP	SDi	SDy	SDx*Y	SDy*X	Xd	Yd
3	941963.E-04	152418.E-03	521426.E-03	127939.E-02	8.39	5.54
2	186226.E-03	261944.E-03	122135.E-02	215241.E-02	8.22	6.56
1	247163.E-03	318693.E-03	162062.E-02	262423.E-02	8.23	6.56

***** CALCOLO DELLA ECCENTRICITA' E DEL MOMENTO *****
DI INERZIA POLARE

NP	EX	EY	IPi
3	0.28	1.02	313741.E-02
2	0.39	0.62	110166.E-01
1	0.09	0.34	138946.E-01

***** DISTRIBUZIONE DEL TAGLIANTE DI PIANO IN FUNZIONE *****
DEL FATTORE DI CORREZIONE TORSIONALE

TELAIO N. 1 DIREZIONE X

NP	Dnp	ηi	ti	MPi	ηir	Tir	MPr
3	19.73	1.20	0.88	0.88	0.00	0.00	0.00
2	37.97	1.06	3.59	3.59	0.00	0.00	0.00
1	48.37	1.03	4.74	4.27	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 2 DIREZIONE X

NP	Dnp	ηi	ti	MPi	ηir	Tir	MPr
3	7.56	1.16	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00
2	33.53	1.04	3.13	3.13	0.00	0.00	0.00
1	42.35	1.03	4.12	3.70	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 3 DIREZIONE X

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b7668db828be5c351cf1c48339d

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	5.68	1.09	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00
2	5.78	1.02	0.53	0.53	0.00	0.00	0.00
1	16.45	1.01	1.58	1.42	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 4 DIREZIONE X

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	1.55	1.01	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00
2	32.39	0.99	2.88	2.88	0.00	0.00	0.00
1	42.35	1.00	4.00	3.60	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 5 DIREZIONE X

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	10.23	0.97	0.37	0.37	0.00	0.00	0.00
2	17.74	0.98	1.55	1.55	0.00	0.00	0.00
1	16.45	0.99	1.54	1.38	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 6 DIREZIONE X

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	41.19	0.90	1.39	1.39	0.00	0.00	0.00
2	33.54	0.96	2.87	2.87	0.00	0.00	0.00
1	48.37	0.97	4.47	4.02	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 7 DIREZIONE X

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	8.26	0.83	0.26	0.26	0.00	0.00	0.00
2	25.28	0.93	2.11	2.11	0.00	0.00	0.00
1	32.84	0.96	2.99	2.69	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 8 DIREZIONE Y

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
2	46.59	0.92	2.73	2.73	0.00	0.00	0.00
1	58.21	0.98	4.21	3.78	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 9 DIREZIONE Y

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	85.25	0.96	1.89	1.89	0.00	0.00	0.00
2	91.64	0.98	5.69	5.69	0.00	0.00	0.00
1	107.09	0.99	7.83	7.05	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 10 DIREZIONE Y

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b7668db828be5c351cf1c48339d

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
2	8.26	1.01	0.53	0.53	0.00	0.00	0.00
1	15.53	1.00	1.14	1.03	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 11 DIREZIONE Y

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
3	67.16	1.05	1.62	1.62	0.00	0.00	0.00
2	77.29	1.03	5.08	5.08	0.00	0.00	0.00
1	89.50	1.01	6.63	5.97	0.00	0.00	0.00

TELAIO N. 12 DIREZIONE Y

NP	Dnp	$i	ti	Mpi	$ir	Tir	Mpr
2	38.17	1.08	2.62	2.62	0.00	0.00	0.00
1	48.37	1.02	3.62	3.26	0.00	0.00	0.00

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768d0828be5c351cf1c48339d

*** CALCOLO DEI MOMENTI FLETTENTI SULLE ASTE ***

TELAIO 1 (1 2 3) DIREZIONE X

PIANO 3

TRAVE	Mvs	Mvd	Mos	Mod	Mvs+Mos	Mvs-Mos	Mvd+Mod	Mvd-Mod
1- 2	-1.899	1.982	0.480	0.505	-1.420	-2.379	2.488	1.477
2- 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PIANO 2

TRAVE	Mvs	Mvd	Mos	Mod	Mvs+Mos	Mvs-Mos	Mvd+Mod	Mvd-Mod
1- 2	-1.918	3.622	2.137	1.671	0.218	-4.055	5.293	1.951
2- 3	-2.509	0.781	1.640	1.837	-0.870	-4.149	2.618	-1.056

PIANO 1

TRAVE	Mvs	Mvd	Mos	Mod	Mvs+Mos	Mvs-Mos	Mvd+Mod	Mvd-Mod
1- 2	-1.649	3.332	2.903	2.164	1.254	-4.551	5.497	1.168
2- 3	-2.875	1.068	2.480	3.246	-0.396	-5.355	4.314	-2.179

PIANO 3

PILASTRO	Mvt	Mvp	Mot	Mop	Mvt+Mot	Mvt-Mot	Mvp+Mop	Mvp-Mop
1	1.899	1.148	-0.480	-0.654	1.419	2.379	0.494	1.802
2	-1.983	-1.064	-0.506	-1.011	-2.488	-1.477	-2.075	-0.054
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PIANO 2

PILASTRO	Mvt	Mvp	Mot	Mop	Mvt+Mot	Mvt-Mot	Mvp+Mop	Mvp-Mop
1	0.770	0.901	-1.483	-1.321	-0.713	2.253	-0.420	2.222
2	-0.049	-0.188	-2.300	-2.270	-2.348	2.251	-2.458	2.083
3	-0.782	-0.653	-1.837	-1.570	-2.619	1.056	-2.223	0.917

PIANO 1

PILASTRO	Mvt	Mvp	Mot	Mop	Mvt+Mot	Mvt-Mot	Mvp+Mop	Mvp-Mop
1	0.748	0.342	-1.581	-2.242	-0.833	2.329	-1.900	2.584

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: 5e24b768db828be33f1c4833d

2	-0.269	-0.167	-2.373	-2.638	-2.642	2.104	-2.805	2.471

*** CALCOLO DEI MOMENTI FLETTENTI SULLE ASTE ***

TELAIO 9 (16 12 9 5 1) DIREZIONE Y

PIANO 3

TRAVE	Mvs	Mvd	Mos	Mod	Mvs+Mos	Mvs-Mos	Mvd+Mod	Mvd-Mod
16- 12	-0.087	0.645	0.528	0.405	0.441	-0.615	1.050	0.240
12- 9	-0.635	1.264	0.253	0.317	-0.382	-0.888	1.581	0.947
9- 5	-1.508	1.440	0.227	0.172	-1.282	-1.735	1.611	1.268
5- 1	-1.005	-0.051	0.506	0.611	-0.499	-1.511	0.561	-0.662

PIANO 2

TRAVE	Mvs	Mvd	Mos	Mod	Mvs+Mos	Mvs-Mos	Mvd+Mod	Mvd-Mod
16- 12	-0.359	2.418	1.885	1.477	1.526	-2.244	3.894	0.94
12- 9	-2.463	4.966	0.985	1.248	-1.477	-3.448	6.214	3.71
9- 5	-5.801	5.525	0.889	0.661	-4.912	-6.690	6.185	4.86
5- 1	-4.161	-0.254	1.854	2.211	-2.307	-6.016	1.957	-2.46

PIANO 1

TRAVE	Mvs	Mvd	Mos	Mod	Mvs+Mos	Mvs-Mos	Mvd+Mod	Mvd-Mod
16- 12	-0.277	1.661	3.035	1.829	2.758	-3.311	3.490	-0.16
12- 9	-1.743	7.593	2.273	2.285	0.531	-4.016	9.877	5.30
9- 5	-8.059	4.026	1.735	1.772	-6.324	-9.794	5.798	2.25
5- 1	-2.935	-0.225	2.330	3.503	-0.605	-5.265	3.277	-3.72

PIANO 3

PILASTRO	Mvt	Mvp	Mot	Mop	Mvt+Mot	Mvt-Mot	Mvp+Mop	Mvp-Mop
16	0.087	0.160	-0.528	-0.424	-0.442	0.615	-0.263	0.584
12	-0.010	0.011	-0.658	-0.608	-0.668	0.648	-0.596	0.61
9	0.244	0.399	-0.544	-0.437	-0.300	0.788	-0.038	0.83
5	-0.435	-0.615	-0.678	-0.638	-1.113	0.242	-1.253	0.02
1	0.050	0.108	-0.612	-0.544	-0.561	0.662	-0.436	0.65

PIANO 2

PILASTRO	Mvt	Mvp	Mot	Mop	Mvt+Mot	Mvt-Mot	Mvp+Mop	Mvp-Mop
16	0.199	0.158	-1.461	-1.337	-1.262	1.660	-1.179	1.49

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: 8e224b7d0da28be5c351cf1c48339d

12	0.033	0.027	-1.854	-1.886	-1.820	1.887	-1.859	1.914
9	0.435	0.294	-1.699	-1.809	-1.264	2.134	-1.515	2.103
5	-0.748	-0.664	-1.877	-1.893	-2.625	1.129	-2.557	1.229
1	0.146	0.119	-1.667	-1.592	-1.521	1.813	-1.472	1.711

PIANO 1

PILASTRO	MVt	MVP	Mot	MoP	MVt+Mot	MVt-Mot	MVP+MoP	MVP-MoP
16	0.120	0.052	-1.698	-2.005	-1.578	1.817	-1.953	2.057
12	0.055	0.020	-2.216	-2.264	-2.161	2.270	-2.245	2.284
9	0.172	0.078	-2.210	-2.261	-2.038	2.382	-2.183	2.340
5	-0.427	-0.221	-2.208	-2.260	-2.635	1.782	-2.482	2.039
1	0.106	0.045	-1.910	-2.111	-1.804	2.017	-2.066	2.157

CALCOLO DELLE ARMATURE DELLE TRAVI E VERIFICA A FLESSIONE E TAGLIO

Il calcolatore esegue la sovrapposizione dei momenti per carichi verticali e per forze orizzontali agenti nelle due direzioni, Effettua le verifiche per il minimo negativo ed il massimo positivo per le sezioni in cui esistono entrambi; verifiche che vengono eseguite agli incastri e nelle sezioni in cui il taglio risulta nullo (in quest'ultimo caso viene anche presa in esame la condizione 'per soli carichi verticali')

TELAIO 1 (1 2 3) DIREZIONE X

DATI DI PROGETTO
h' = 2.5 R'bk = 300 6f = 2200 m = 15 dst.= .2 br,st.= 8

PIANO 3

Trave 1 - 2 b= 25 H= 20 L= 600 Q= .725 SPs= 12.5 SPd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-1.18						1.91			
S<	-2.09		6.40	5.69	97	2166	2.23	5.90	69/ 575	0.00
D>	-2.20		6.62	6.54	97	2199	-2.26	5.96	69/ 575	0.00
D<	-1.23						-1.93			
MV	1.32	285	4.02	4.02	76	2147				
M>	1.33	262	4.02	4.02	77	2161				
M<	1.35	308	4.05	4.02	78	2178				

PIANO 2

Trave 1 - 2 b= 25 H= 40 L= 600 Q= .985 SPs= 12.5 SPd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	0.47		4.02	4.02	8	336	1.91			
S<	-3.65		4.90	4.02	58	2177	3.18	3.76	69/ 575	0.00

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b7fddb828be5c351cf1c48339d

D>	-4.82		6.53	4.02	70	2181	-3.75	4.49	69/ 575	0.00
D<	-1.63						-2.48			
Mv	1.70	258	4.02	4.02	29	1231				
M>	2.32	194	4.02	4.02	40	1679				
M<	1.49	323	4.02	4.02	25	1078				

Trave 2 - 3 b= 25 H= 40 L= 500 Q= .985 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	δc	δf	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-0.61						1.99			
S<	-3.72		5.00	4.02	59	2177	3.38	3.99	57/ 475	0.00
D>	-2.27		4.02	4.02	39	1643	-2.69	3.14	57/ 475	0.00
D<	1.23		4.02	4.02	21	885	-1.30			
Mv	1.49	272	4.02	4.02	25	1079				
M>	1.40	201	4.02	4.02	24	1009				
M<	2.08	343	4.02	4.02	35	1504				

PIANO 1

Trave 1 - 2 b= 25 H= 40 L= 600 Q= .985 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	δc	δf	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	1.48		4.02	4.02	25	1066	1.71			
S<	-4.12		5.56	4.02	63	2178	3.40	4.03	69/ 575	0.00
D>	-4.99		6.78	4.02	72	2182	-3.96	4.75	69/ 575	0.00
D<	-0.88						-2.27			
Mv	1.98	259	4.02	4.02	34	1432				
M>	2.95	173	3.93	4.02	51	2182				
M<	1.73	344	4.02	4.02	29	1253				

Trave 2 - 3 b= 25 H= 40 L= 500 Q= .985 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	δc	δf	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-0.19						1.56			
S<	-4.87		6.60	4.02	71	2181	3.85	4.61	57/ 475	0.00
D>	-3.92		5.28	4.02	61	2177	-3.12	3.70	57/ 475	0.00
D<	2.29		4.02	4.02	39	1655	-0.83			
Mv	1.17	274	4.02	4.02	20	847				
M>	1.03	157	4.02	4.02	17	747				
M<	2.64	390	4.02	4.02	45	1909				

TELAIO 9 (16 12 9 5 1) DIREZIONE Y

DATI DI PROGETTO

h' = 2.5 R'bk = 300 δf = 2200 m = 15 dst,= .2 br,st,= 8

PIANO 3

Trave 16 - 12 b= 24 H= 40 L= 240 Q= .84 Sps= 12.5 Spd= 12.5

firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c361cf1c48339d

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	0.48		4.02	4.02	8	349	0.28			
S<	-0.48		4.02	4.02	8	344	1.06	1.29	26/ 215	0.00
D>	-0.85		4.02	4.02	14	616	-1.52	1.86	26/ 215	0.00
D<	-0.14						-0.75			
MV	0.27	79	4.02	4.02	4	196				
M>	0.53	33	4.02	4.02	9	383				
M<	0.19	126	4.02	4.02	3	138				

Trave 12 - 9 b= 24 H= 40 L= 355 Q= .84 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-0.24						1.05			
S<	-0.71		4.02	4.02	12	513	1.37	1.67	40/ 330	0.00
D>	-1.36		4.02	4.02	23	983	-1.72	2.10	40/ 330	0.00
D<	-0.76						-1.40			
MV	0.39	143	4.02	4.02	6	283				
M>	0.41	124	4.02	4.02	7	296				
M<	0.41	163	4.02	4.02	7	293				

Trave 9 - 5 b= 24 H= 40 L= 480 Q= .84 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-1.05						1.84			
S<	-1.48		4.02	4.02	25	1068	2.01	2.45	55/ 455	0.00
D>	-1.36		4.02	4.02	23	981	-1.98	2.41	55/ 455	0.00
D<	-1.03						-1.81			
MV	0.95	229	4.02	4.02	16	683				
M>	0.98	219	4.02	4.02	17	705				
M<	0.92	239	4.02	4.02	16	667				

Trave 5 - 1 b= 24 H= 40 L= 140 Q= .84 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-0.44						0.44			
S<	-1.25		4.02	4.02	21	903	2.03	2.48	14/ 115	0.00
D>	-0.49		4.02	4.02	8	353	-0.53			
D<	0.53		4.02	4.02	9	386	1.07	1.30	14/ 115	0.00
MV	-0.27	147	4.02	4.02	4	196				
M>	-0.32	52	4.02	4.02	5	233				
M<	-0.22	242	4.02	4.02	3	158				

PIANO 2

Trave 16 - 12 b= 25 H= 40 L= 240 Q= 3.25 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	1.71		4.02	4.02	29	1232	1.24			
S<	-1.71		4.02	4.02	29	1238	4.04	4.72	26/ 215	0.00
D>	-3.15		4.20	4.02	53	2180	-5.75	6.74	3/ 18	0.46
D<	-0.55						-2.95			
MV	1.06	81	4.02	4.02	18	769				
M>	1.94	38	4.02	4.02	33	1402				
M<	0.79	124	4.02	4.02	13	573				

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

Trave 12 - 9 b= 25 H= 40 L= 355 Q= 3.25 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ l	Ffp
S>	-0.95						4.03			
S<	-2.76		4.02	4.02	47	1996	5.29	6.18	1/ 4	0.11
D>	-5.35		7.28	4.02	76	2185	-6.70	8.07	8/ 49	1.40
D<	-3.01						-5.44			
Mv	1.48	143	4.02	4.02	25	1071				
M>	1.55	123	4.02	4.02	26	1118				
M<	1.54	162	4.02	4.02	26	1111				

Trave 9 - 5 b= 25 H= 40 L= 480 Q= 3.25 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ l	Ffp
S>	-4.00						7.13			
S<	-5.69		7.76	4.02	79	2187	7.77	9.40	15/ 81	2.53
D>	-5.20		7.07	4.02	74	2184	-7.66	9.21	14/ 77	2.38
D<	-3.96						-7.01			
Mv	3.70	229	4.97	4.02	59	2177				
M>	3.82	219	5.14	4.02	60	2177				
M<	3.61	239	4.84	4.02	58	2177				

Trave 5 - 1 b= 25 H= 40 L= 140 Q= 3.25 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ l	Ffp
S>	-2.02						2.12			
S<	-5.00		6.79	4.02	72	2182	7.93	9.51	15/ 85	2.66
D>	-1.73		4.02	4.02	29	1249	-1.62			
D<	1.97		4.02	4.02	33	1421	4.19	4.90	14/ 115	0.00
Mv	-1.16	154	4.02	4.02	19	836				
M>	-1.33	65	4.02	4.02	22	958				
M<	-0.98	243	4.02	4.02	16	707				

PIANO 1

Trave 16 - 12 b= 25 H= 40 L= 240 Q= 2.185 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ l	Ffp
S>	2.74		4.02	4.02	47	1982	-0.25			
S<	-2.82		4.02	4.02	48	2037	3.80	4.44	26/ 215	0.00
D>	-2.85		4.02	4.02	49	2062	-4.95	5.79	26/ 215	0.00
D<	0.30		4.02	4.02	5	214	-0.90			
Mv	0.68	81	4.02	4.02	11	491				
M>	2.76	-11	4.02	4.02	47	1993				
M<	0.48	173	4.02	4.02	8	348				

Trave 12 - 9 b= 25 H= 70 L= 355 Q= 4.0375 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	6c	6f	T	t	Nst/ l	Ffp
S>	1.03		4.02	4.02	7	404	3.73			
S<	-3.20		4.02	4.02	22	1257	6.30	4.01	40/ 330	0.00
D>	-8.65		6.32	4.02	51	2197	-9.59	6.22	2/ 8	0.20
D<	-4.40						-7.03			
Mv	2.03	124	4.02	4.02	14	797				

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1d48339d

M>	2.75	92	4.02	4.02	19	1081
M<	1.71	155	4.02	4.02	11	674

Trave 9 - 5 b= 25 H= 70 L= 480 Q= 4.0375 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	δc	δf	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-5.13						9.29			
S<	-8.42		6.14	4.02	50	2198	10.76	6.97	6/ 35	0.92
D>	-4.63		4.02	4.02	32	1821	-9.08	5.78	55/ 455	0.00
D<	-1.27						-7.61			
MV	5.67	248	4.11	4.02	39	2185				
M>	5.57	230	4.03	4.02	38	2186				
M<	5.91	266	4.29	4.02	40	2181				

Trave 5 - 1 b= 25 H= 40 L= 140 Q= 2.185 Sps= 12.5 Spd= 12.5

	M	T=0	Af	A'f	δc	δf	T	t	Nst/ 1	Ffp
S>	-0.67						-0.65			
S<	-4.29		5.80	4.02	65	2178	7.68	9.14	20/ 116	3.54
D>	-2.86		4.02	4.02	49	2070	-3.17			
D<	3.10		4.13	4.02	52	2180	5.17	6.05	0/ -3	-0.05
MV	-0.82	160	4.02	4.02	14	592				
M>	-1.41	-29	4.02	4.02	24	1016				
M<	-0.23	351	4.02	4.02	4	168				

CALCOLO DELLE ARMATURE DEI PILASTRI E VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

Il calcolo e' eseguito alla testa ed al piede del pilastro considerando le due direzioni cui esso appartiene ed i due versi del sisma Per ogni pilastro vengono anche stampate l'armatura massima e minima consentita dalla legge del 5.11.71 n.1086 art.21 :
(5% sez.eff.cong.)>Fft>(0.6% sez.cong.neces. e > 0.3% della effet.)
Gli asterischi al posto di 'x'e '6f segnalano la picc. eccentricita'
La stampa di M ed N tra asterischi obbligano ad eseguire la verifica a tensoflessione

TELAIO 1 (1 2 3) DIREZIONE X

Dati di progetto:
h'= 2.5 δc = 97.5 δf = 2200 m= 15

PIANO 3

Pil	Direz.	b	h	N	M	X	Af=A'f	δc	δf
1	X-> (t)	25	25	1.83	1.36	7.1	2.68	66	2174
1	X-< (t)	25	25	2.16	2.24	8.2	4.72	81	2161
1	X-> (p)	25	25	2.30	0.37	10.3	2.26	20	354
1	X-< (p)	25	25	2.63	1.52	7.5	2.88	72	2189
1	Y-> (t)	25	25	2.79	-0.49	9.8	2.26	27	531
1	Y-< (t)	25	25	1.20	0.57	7.1	2.26	31	998
1	Y-> (p)	25	25	3.26	-0.37	12.9	2.26	19	223

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

1	Y-< (p)	25	25	1.67	0.56	7.7	2.26	30	884
Fft (max,reg.)=	31.25								
Fft (min,reg.)=	1.875								
2	X-> (t)	25	25	3.97	-2.34	8.6	4.53	89	2177
2	X-< (t)	25	25	3.64	-1.43	7.6	2.43	74	2193
2	X-> (p)	25	25	4.44	-1.77	8.2	3.14	82	2146
2	X-< (p)	25	25	4.11	0.05	*****	2.26	7	*****
Fft (max,reg.)=	31.25								
Fft (min,reg.)=	1.875								

PIANO 2
=======

Pil	Direz.	b	h	N	M	X	Af=A'f	6c	6f
1	X-> (t)	25	25	3.46	-0.64	9.6	2.26	34	708
1	X-< (t)	25	25	5.05	1.95	8.5	3.42	87	2165
1	X-> (p)	25	25	3.93	-0.34	15.8	2.26	18	117
1	X-< (p)	25	25	5.52	1.92	8.6	3.24	88	2168
1	Y-> (t)	25	25	7.96	-1.32	10.1	2.26	72	1336
1	Y-< (t)	25	25	0.55	1.58	7.0	3.36	65	2170
1	Y-> (p)	25	25	8.43.	-1.27	10.6	2.26	69	1165
1	Y-< (p)	25	25	1.02	1.48	7.0	3.14	66	2186
Fft (max,reg.)=	31.25								
Fft (min,reg.)=	1.875								
2	X-> (t)	25	25	22.77	-2.03	16.6	3.57	97	512
2	X-< (t)	25	25	22.57	1.96	16.7	3.24	96	502
2	X-> (p)	25	25	23.24	-2.14	16.6	4.17	97	514
2	X-< (p)	25	25	23.03	1.79	17.4	2.26	97	423
Fft (max,reg.)=	31.25								
Fft (min,reg.)=	2.02504								
3	X-> (t)	25	25	7.73	-2.30	9.4	3.96	97	2009
3	X-< (t)	25	25	6.34	0.92	10.9	2.26	50	811
3	X-> (p)	25	25	8.20	-1.90	9.2	2.74	96	2086
3	X-< (p)	25	25	6.81	0.79	12.7	2.26	42	491
Fft (max,reg.)=	31.25								
Fft (min,reg.)=	1.875								

PIANO 1
=======

Pil	Direz.	b	h	N	M	X	Af=A'f	6c	6f
1	X-> (t)	25	25	5.03	-0.63	12.0	2.26	34	452
1	X-< (t)	25	25	8.31	1.96	9.2	2.86	97	2096
1	X-> (p)	25	25	5.45	-1.90	8.5	3.20	88	2165
1	X-< (p)	25	25	8.74	2.58	10.1	5.10	96	1781
1	Y-> (t)	25	25	14.54	-1.52	13.7	2.26	81	785
1	Y-< (t)	****	****	-1.20	1.71	*****	******	***	*****
1	Y-> (p)	25	25	14.96	-2.07	12.4	3.46	96	1179
1	Y-< (p)	****	****	-0.77	2.16	*****	******	***	*****
Fft (max,reg.)=	4.9999900E+10								
Fft (min,reg.)=	2.9999900E+09								
2	X-> (t)	25	25	37.54	-2.24	*****	6.94	97	*****
2	X-< (t)	25	25	37.93	1.76	*****	4.58	97	*****
2	X-> (p)	25	25	37.96	-2.80	21.2	10.24	97	89
2	X-< (p)	25	25	38.36	2.47	*****	8.82	95	*****

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 3.37187

3	X-> (t)	25	25	13.91	-1.75	12.0	2.26	95	1256
3	X-< (t)	25	25	10.23	1.02	14.3	2.26	54	472
3	X-> (p)	25	25	14.33	-2.53	12.2	5.34	97	1239
3	X-< (p)	25	25	10.65	2.05	10.4	3.23	97	1709

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

==========

TELAIO 9 (16 12 9 5 1) DIREZIONE Y

==========

Dati di progetto:
h'= 2.5 6c = 97.5 6f = 2200 m= 15

==========

PIANO 3

Pil	Direz.	b	h	N	M	X	Af=A'f	6c	6f
16	Y-> (t)	25	25	0.39	-0.39	6.5	2.26	20	774
16	Y-< (t)	25	25	1.16	0.53	7.2	2.26	28	920
16	Y-> (p)	25	25	0.86	-0.22	8.4	2.26	11	297
16	Y-< (p)	25	25	1.63	0.50	7.9	2.26	27	762

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

12	Y-> (t)	25	25	4.35	-0.58	11.4	2.26	31	461
12	Y-< (t)	25	25	3.90	0.56	10.9	2.26	30	489
12	Y-> (p)	25	25	4.82	-0.51	13.5	2.26	27	274
12	Y-< (p)	25	25	4.37	0.53	12.2	2.26	29	369

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

9	Y-> (t)	25	25	3.78	-0.28	18.3	2.26	15	52
9	Y-< (t)	25	25	3.62	0.68	9.5	2.26	37	768
9	Y-> (p)	25	25	4.24	-0.02	*****	2.26	6	*****
9	Y-< (p)	25	25	4.09	0.73	9.7	2.26	39	786

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

5	Y-> (t)	25	25	2.63	-0.95	7.6	2.26	51	1533
5	Y-< (t)	25	25	4.06	0.22	22.4	2.26	13	1
5	Y-> (p)	25	25	3.10	-1.10	7.6	2.26	59	1742
5	Y-< (p)	25	25	4.53	0.00	*****	2.26	6	*****

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

PIANO 2

Pil	Direz.	b	h	N	M	X	Af=A'f	6c	6f
16	Y-> (t)	25	25	4.96	-1.10	8.8	2.26	60	1399
16	Y-< (t)	25	25	8.54	1.45	10.0	2.26	79	1498
16	Y-> (p)	25	25	5.43	-1.02	9.5	2.26	55	1145
16	Y-< (p)	25	25	9.01	1.28	11.0	2.26	70	1097

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

12	Y-> (t)	25	25	17.88	-1.58	15.8	2.26	84	544
12	Y-< (t)	25	25	15.88	1.63	13.9	2.26	88	820
12	Y-> (P)	25	25	18.35	-1.43	17.4	2.26	77	337
12	Y-< (P)	25	25	16.35	1.47	15.5	2.26	79	537

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

9	Y-> (t)	25	25	19.95	-1.08	*****	2.26	63	*****
9	Y-< (t)	25	25	19.18	1.85	15.4	3.08	91	640
9	Y-> (P)	25	25	20.41	-1.19	21.6	2.26	68	40
9	Y-< (P)	25	25	19.65	1.61	16.7	2.26	86	449

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.875

5	Y-> (t)	25	25	16.52	-2.28	13.2	4.50	96	1029
5	Y-< (t)	25	25	23.11	0.97	*****	2.26	64	*****
5	Y-> (P)	25	25	16.99	-1.95	13.6	3.08	95	946
5	Y-< (P)	25	25	23.58	0.95	*****	2.26	64	*****

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 2.07297

PIANO 1
==========

Pil	Direz.	b	h	N	M	X	Af=A'f	δc	δf
16	Y-> (t)	25	25	13.33	-1.32	14.3	2.26	70	605
16	Y-< (t)	25	25	20.96	1.53	18.4	2.26	83	282
16	Y-> (P)	25	25	13.75	-1.95	11.9	3.08	95	1276
16	Y-< (P)	25	25	21.38	2.06	15.8	3.68	96	611

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 1.8796

12	Y-> (t)	25	25	30.76	-1.59	*****	2.26	94	*****
12	Y-< (t)	25	25	27.28	1.68	20.9	2.26	94	112
12	Y-> (P)	25	25	31.18	-2.24	20.3	5.81	97	155
12	Y-< (P)	25	25	27.70	2.28	18.5	5.43	97	314

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 2.43517

9	Y-> (t)	25	25	43.68	-1.49	*****	4.68	97	*****
9	Y-< (t)	25	25	41.81	1.77	*****	5.68	97	*****
9	Y-> (P)	25	25	44.10	-2.18	*****	8.48	97	*****
9	Y-< (P)	25	25	42.23	2.34	*****	8.78	97	*****

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 3.71247

5	Y-> (t)	25	25	29.56	-1.97	20.6	3.95	97	136
5	Y-< (t)	25	25	43.02	1.29	*****	3.28	97	*****
5	Y-> (P)	25	25	29.98	-2.48	19.0	6.85	97	269
5	Y-< (P)	25	25	43.45	2.04	*****	7.58	97	*****

Fft (max,reg.)= 31.25
Fft (min,reg.)= 3.81934

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

RETICOLO DI FONDAZIONE

TRAVATA 1 DIREZIONE X

HT	H1	H2	H3	H4	BT	B1	B2	B3
0.70	0.30	0.00	0.40	0.40	0.85	0.30	0.25	0.30

TRAVE	L.	T.	*	TRAVE	L.	T.	*
1 - 2	6	1	*	2 - 3	5	1	*

TRAVATA 9 DIREZIONE Y

HT	H1	H2	H3	H4	BT	B1	B2	B3
0.70	0.30	0.00	0.40	0.40	0.85	0.30	0.25	0.30

TRAVE	L.	T.	*	TRAVE	L.	T.	*
16 - 12	2.4	1	*	12 - 9	3.55	1	
9 - 5	4.8	1	*	5 - 1	1.4	1	

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db829be5c35cf1c48339d

C A L C O L O D E L R E T I C O L O D I F O N D A Z I O N E

= Calcolo delle reazioni e delle armature in travata di fondazione =
= (trave continua) per le piu' sfavorevoli tra le quattro condi- =
= zioni di carico =
= Sono esaminate le sezioni degli estremi di ogni trave e quelle =
= intermedie in numero proporzionale alla luce, sono anche deter- =
= minate (per trave) le pressioni massime sul terreno (compren- =
= sive anche dell'effetto del peso proprio della trave). =

TRAVATA 1 (1 2 3) DIREZIONE X

h' = .025 R'bk = 300 6f= 2200 m = 15

TRAVE 1 - 2 B= .85 b= .25 H= .7 h= .3 N= -3.83551 P= 7.3351176

X		M	T
0.00	1 ' condizione di carico	-1.900*	2.700
0.00	2 ' condizione di carico	2.584*	6.276
0.00	3 ' condizione di carico	0.342	6.380*
0.00	4 ' condizione di carico	0.342	2.597

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
258411	2.69	0.00	20.17	2191.92	6380	4.36	0.00
190031	2.20	0.00	13.76	2196.08			

X		M	T
0.50	1 ' condizione di carico	-3.207*	2.490
0.50	2 ' condizione di carico	-0.292	5.209
0.50	3 ' condizione di carico	-2.579	5.281*
0.50	4 ' condizione di carico	-0.920	2.419

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
320691	3.14	0.00	24.88	2193.20	5280	3.61	0.00

X		M	T
1.00	1 ' condizione di carico	-4.355	2.066
1.00	2 ' condizione di carico	-2.605	4.019
1.00	3 ' condizione di carico	-4.916*	4.046*
1.00	4 ' condizione di carico	-2.043	2.040

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
491628	4.39	0.00	35.39	2195.62	4045	2.77	0.00

X		M	T
1.50	1 ' condizione di carico	-5.237	1.427

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c483390

1.50	2 ' condizione di carico	-4.291	2.706*
1.50	3 ' condizione di carico	-6.602*	2.674
1.50	4 ' condizione di carico	-2.926	1.459

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
660186	5.66	0.00	44.06	2197.20	2705	1.85	0.00

X		M	T
2.00	1 ' condizione di carico	-5.747	0.575
2.00	2 ' condizione di carico	-5.290	1.269*
2.00	3 ' condizione di carico	-7.568*	1.166
2.00	4 ' condizione di carico	-3.469	0.678

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
756766	6.39	0.00	48.60	2197.92	1269	0.87	0.00

X		M	T
2.50	1 ' condizione di carico	-5.776	-0.492*
2.50	2 ' condizione di carico	-5.540	-0.290
2.50	3 ' condizione di carico	-7.746*	-0.477
2.50	4 ' condizione di carico	-3.570	-0.305

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
774559	6.53	0.00	49.41	2198.04	-492	0.34	0.00

X		M	T
3.00	1 ' condizione di carico	-5.218	-1.774
3.00	2 ' condizione di carico	-4.979	-1.973
3.00	3 ' condizione di carico	-7.068*	-2.257*
3.00	4 ' condizione di carico	-3.130	-1.489

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
706758	6.01	0.00	46.28	2197.56	-2257	1.54	0.00

X		M	T
3.50	1 ' condizione di carico	-3.967	-3.269
3.50	2 ' condizione di carico	-3.547	-3.778
3.50	3 ' condizione di carico	-5.466*	-4.174*
3.50	4 ' condizione di carico	-2.048	-2.874

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
546553	4.80	0.00	38.35	2196.19	-4173	2.85	0.00

X		M	T
4.00	1 ' condizione di carico	-1.914	-4.979
4.00	2 ' condizione di carico	-1.180	-5.707
4.00	3 ' condizione di carico	-2.871*	-6.226*
4.00	4 ' condizione di carico	-0.223	-4.460

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
287137	2.90	0.00	22.44	2192.55	-6225	4.26	0.00

X		M	T
4.50	1 ' condizione di carico	1.048	-6.903
4.50	2 ' condizione di carico	2.181	-7.759

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

4.50	3 ' condizione di carico	0.783	-8.414*
4.50	4 ' condizione di carico	2.446*	-6.248

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
244592	2.59	0.00	19.02	2191.60	-8414	5.75	0.00

X		M	T
5.00	1 ' condizione di carico	5.025	-9.041
5.00	2 ' condizione di carico	6.600*	-9.935
5.00	3 ' condizione di carico	5.566	-10.739*
5.00	4 ' condizione di carico	6.059	-8.237

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
659964	5.66	0.00	44.05	2197.20	-10738	7.34	8.34

X		M	T
5.50	1 ' condizione di carico	10.124	-11.393
5.50	2 ' condizione di carico	12.136*	-12.233
5.50	3 ' condizione di carico	11.545	-13.200*
5.50	4 ' condizione di carico	10.716	-10.426

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1213637	9.95	0.00	67.66	2197.89	-13199	9.02	10.25

X		M	T
6.00	1 ' condizione di carico	16.454	-13.960
6.00	2 ' condizione di carico	18.853*	-14.654
6.00	3 ' condizione di carico	18.788	-15.797*
6.00	4 ' condizione di carico	16.519	-12.817

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1885305	15.35	0.10	91.72	2198.77	-15796	10.80	12.27

TRAVE 2 - 3 B= .85 b= .25 H= .7 h= .3 N= -3.83551 P= 12.375647

X		M	T
0.00	1 ' condizione di carico	19.258*	20.285*
0.00	2 ' condizione di carico	16.382	18.154
0.00	3 ' condizione di carico	18.955	19.338
0.00	4 ' condizione di carico	16.685	19.101

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1925800	15.67	0.14	92.99	2198.80	20284	13.87	15.76

X		M	T
0.50	1 ' condizione di carico	9.802	17.504*
0.50	2 ' condizione di carico	7.936	15.609
0.50	3 ' condizione di carico	9.963*	16.605
0.50	4 ' condizione di carico	7.775	16.508

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
996326	8.24	0.00	58.99	2199.35	17503	11.97	13.60

X		M	T

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c4f8339d

1.00	1 ' condizione di carico	1.790	14.509*
1.00	2 ' condizione di carico	0.793	12.941
1.00	3 ' condizione di carico	2.373*	13.735
1.00	4 ' condizione di carico	0.210	13.715

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
237263	2.54	0.00	18.38	2191.41	14508	9.92	11.27

X		M	T
1.50	1 ' condizione di carico	-4.671	11.299*
1.50	2 ' condizione di carico	-4.985	10.150
1.50	3 ' condizione di carico	-3.749	10.730
1.50	4 ' condizione di carico	-5.907*	10.720

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
590674	5.13	0.00	40.62	2196.61	11299	7.72	8.78

X		M	T
2.00	1 ' condizione di carico	-9.474	7.876*
2.00	2 ' condizione di carico	-9.337	7.236
2.00	3 ' condizione di carico	-8.334	7.588
2.00	4 ' condizione di carico	-10.476*	7.524

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1047625	8.64	0.00	61.09	2199.61	7876	5.38	0.00

X		M	T
2.50	1 ' condizione di carico	-12.511	4.238
2.50	2 ' condizione di carico	-12.201	4.199
2.50	3 ' condizione di carico	-11.315	4.310*
2.50	4 ' condizione di carico	-13.398*	4.127

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1339756	10.94	0.10	72.23	2198.11	4310	2.95	0.00

X		M	T
3.00	1 ' condizione di carico	-13.676	0.386
3.00	2 ' condizione di carico	-13.516	1.039*
3.00	3 ' condizione di carico	-12.622	0.896
3.00	4 ' condizione di carico	-14.570*	0.529

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1457005	11.88	0.10	76.58	2198.29	1039	0.71	0.00

X		M	T
3.50	1 ' condizione di carico	-12.862	-3.680*
3.50	2 ' condizione di carico	-13.220	-2.244
3.50	3 ' condizione di carico	-12.188	-2.654
3.50	4 ' condizione di carico	-13.893*	-3.270

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1389315	11.34	0.10	74.09	2198.19	-3679	2.52	0.00

X		M	T
4.00	1 ' condizione di carico	-9.961	-7.960*

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

4.00	2 ' condizione di carico	-11.251	-5.651
4.00	3 ' condizione di carico	-9.946	-6.340
4.00	4 ' condizione di carico	-11.266*	-7.271

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1126624	9.25	0.00	64.27	2199.99	-7960	5.44	0.00

X		M	T
4.50	1 ' condizione di carico	-4.866	-12.455*
4.50	2 ' condizione di carico	-7.548*	-9.181
4.50	3 ' condizione di carico	-5.826	-10.163
4.50	4 ' condizione di carico	-6.589	-11.473

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
754813	6.38	0.00	48.51	2197.91	-12454	8.51	9.67

X		M	T
5.00	1 ' condizione di carico	2.529*	-17.163*
5.00	2 ' condizione di carico	-2.050*	-12.833
5.00	3 ' condizione di carico	0.240	-14.121
5.00	4 ' condizione di carico	0.240	-15.876

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
252925	2.65	0.00	19.72	2191.80	-17163	11.73	13.33
204979	2.30	0.00	15.36	2198.22			

C A L C O L O D E L R E T I C O L O D I F O N D A Z I O N E

Calcolo delle reazioni e delle armature in travata di fondazione (trave continua) per le piu' sfavorevoli tra le quattro condizioni di carico
Sono esaminate le sezioni degli estremi di ogni trave e quelle intermedie in numero proporzionale alla luce, sono anche determinate (per trave) le pressioni massime sul terreno (comprensive anche dell'effetto del peso proprio della trave).

TRAVATA 9 (16 12 9 5 1) DIREZIONE Y

h' = .025 R'bk = 300 6f= 2200 m = 15

TRAVE 16 - 12 B= .85 b= .25 H= .7 h= .3 N= -3.11845 P= 10.664353

X		M	T
0.00	1 ' condizione di carico	-1.953*	5.848
0.00	2 ' condizione di carico	2.057*	7.530*
0.00	3 ' condizione di carico	0.052	6.787
0.00	4 ' condizione di carico	0.052	6.591

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c4833

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
205711	2.16	0.00	17.64	2189.87	7530	5.15	0.00
195301	2.07	0.00	16.70	2199.92			

X		M	T
0.60	1 ' condizione di carico	-4.251*	1.808
0.60	2 ' condizione di carico	-0.995	2.652*
0.60	3 ' condizione di carico	-2.659	2.252
0.60	4 ' condizione di carico	-2.587	2.207

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
425115	3.75	0.00	32.95	2194.72	2651	1.81	0.00

X		M	T
1.20	1 ' condizione di carico	-4.116*	-2.264*
1.20	2 ' condizione di carico	-1.136	-2.171
1.20	3 ' condizione di carico	-2.656	-2.258
1.20	4 ' condizione di carico	-2.596	-2.177

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
411574	3.65	0.00	32.16	2194.52	-2264	1.55	0.00

X		M	T
1.80	1 ' condizione di carico	-1.528*	-6.368
1.80	2 ' condizione di carico	1.599*	-6.937*
1.80	3 ' condizione di carico	0.046	-6.744
1.80	4 ' condizione di carico	0.025	-6.561

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
159904	1.83	0.00	12.97	2194.10	-6937	4.74	0.00
152774	1.78	0.00	12.11	2192.86			

X		M	T
2.40	1 ' condizione di carico	3.532	-10.503
2.40	2 ' condizione di carico	7.177*	-11.648*
2.40	3 ' condizione di carico	5.432	-11.206
2.40	4 ' condizione di carico	5.277	-10.945

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
717726	5.95	0.00	47.87	2197.74	-11647	7.96	9.05

TRAVE 12 - 9 B= .85 b= .25 H= .7 h= .3 N= -4.41042 P= 10.225494

X		M	T
0.00	1 ' condizione di carico	5.776*	10.924
0.00	2 ' condizione di carico	4.893	11.118
0.00	3 ' condizione di carico	5.412	11.118*
0.00	4 ' condizione di carico	5.257	10.923

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
577641	5.16	0.00	38.99	2196.47	11118	7.60	8.64

X		M	T
0.59	1 ' condizione di carico	0.527*	6.815*

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b7680db828be5c351cf1c48339d

0.59	2 ' condizione di carico	-0.324*	6.527	
0.59	3 ' condizione di carico	0.130	6.742	
0.59	4 ' condizione di carico	0.073	6.600	

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
52700	1.37	0.63	0.00	2200.00	6815	4.66	0.00
32375	1.23	0.78	0.00	2200.00			

X		M	T
1.18	1 ' condizione di carico	-2.282	2.676*
1.18	2 ' condizione di carico	-2.841*	1.991
1.18	3 ' condizione di carico	-2.570	2.389
1.18	4 ' condizione di carico	-2.553	2.278

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
284116	3.00	0.00	20.75	2192.77	2675	1.83	0.00

X		M	T
1.77	1 ' condizione di carico	-2.633	-1.495
1.77	2 ' condizione di carico	-2.691	-2.490*
1.77	3 ' condizione di carico	-2.702*	-1.940
1.77	4 ' condizione di carico	-2.622	-2.045

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
270185	2.90	0.00	19.61	2192.50	-2490	1.70	0.00

X		M	T
2.37	1 ' condizione di carico	-0.507*	-5.697
2.37	2 ' condizione di carico	0.095*	-6.917*
2.37	3 ' condizione di carico	-0.279	-6.246
2.37	4 ' condizione di carico	-0.133	-6.367

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
9466	1.07	0.94	0.00	2200.00	-6917	4.73	0.00
50693	1.36	0.65	0.00	2200.00			

X		M	T
2.96	1 ' condizione di carico	4.114	-9.929
2.96	2 ' condizione di carico	5.484*	-11.290*
2.96	3 ' condizione di carico	4.685	-10.529
2.96	4 ' condizione di carico	4.913	-10.690

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
548352	4.94	0.00	37.45	2196.21	-11289	7.72	8.77

X		M	T
3.55	1 ' condizione di carico	11.248	-14.192
3.55	2 ' condizione di carico	13.443*	-15.608*
3.55	3 ' condizione di carico	12.175	-14.788
3.55	4 ' condizione di carico	12.516	-15.012

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1344341	11.09	0.10	71.71	2198.13	-15607	10.67	12.12

TRAVE 9 - 5 B= .85 b= .25 H= .7 h= .3 N= -4.41042 P= 10.049318

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

X		M	T
0.00	1 ' condizione di carico	13.431*	18.090*
0.00	2 ' condizione di carico	11.104	16.715
0.00	3 ' condizione di carico	12.097	17.145
0.00	4 ' condizione di carico	12.438	17.660

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1343110	11.08	0.10	71.66	2198.13	18090	12.37	14.05

X		M	T
0.60	1 ' condizione di carico	3.882*	13.736*
0.60	2 ' condizione di carico	2.375	12.391
0.60	3 ' condizione di carico	3.100	12.850
0.60	4 ' condizione di carico	3.157	13.277

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
388168	3.76	0.00	28.15	2194.42	13735	9.39	10.67

X		M	T
1.20	1 ' condizione di carico	-3.045	9.349*
1.20	2 ' condizione di carico	-3.777*	8.124
1.20	3 ' condizione di carico	-3.328	8.579
1.20	4 ' condizione di carico	-3.495	8.894

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
377693	3.68	0.00	27.47	2194.28	9349	6.39	7.26

X		M	T
1.80	1 ' condizione di carico	-7.331	4.931*
1.80	2 ' condizione di carico	-7.385	3.912
1.80	3 ' condizione di carico	-7.200	4.332
1.80	4 ' condizione di carico	-7.516*	4.511

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
751612	6.47	0.00	47.50	2197.81	4931	3.37	0.00

X		M	T
2.40	1 ' condizione di carico	-8.956*	0.481*
2.40	2 ' condizione di carico	-8.482	-0.244
2.40	3 ' condizione di carico	-8.531	0.110
2.40	4 ' condizione di carico	-8.908	0.128

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
895642	7.57	0.00	53.94	2198.70	481	0.33	0.00

X		M	T
3.00	1 ' condizione di carico	-7.902*	-4.000
3.00	2 ' condizione di carico	-7.104	-4.343*
3.00	3 ' condizione di carico	-7.336	-4.089
3.00	4 ' condizione di carico	-7.670	-4.255

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
790229	6.77	0.00	49.27	2198.07	-4343	2.97	0.00

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

X		M	T
3.60	1 ' condizione di carico	-4.150*	-8.514
3.60	2 ' condizione di carico	-3.282	-8.387
3.60	3 ' condizione di carico	-3.629	-8.263
3.60	4 ' condizione di carico	-3.802	-8.637*

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
414967	3.95	0.00	29.84	2194.77	-8637	5.90	0.00

X		M	T
4.20	1 ' condizione di carico	2.320	-13.059*
4.20	2 ' condizione di carico	2.950*	-12.375
4.20	3 ' condizione di carico	2.575	-12.414
4.20	4 ' condizione di carico	2.695	-13.020

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
294955	3.08	0.00	21.60	2192.97	-13058	8.93	10.14

X		M	T
4.80	1 ' condizione di carico	11.527	-17.636*
4.80	2 ' condizione di carico	11.557	-16.307
4.80	3 ' condizione di carico	11.262	-16.540
4.80	4 ' condizione di carico	11.822*	-17.403

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1182190	9.81	0.00	65.70	2197.85	-17635	12.06	13.70

TRAVE 5 - 1 B= .85 b= .25 H= .7 h= .3 N= -4.3445 P= 10.194482

X		M	T
0.00	1 ' condizione di carico	14.008*	13.917*
0.00	2 ' condizione di carico	9.517	12.842
0.00	3 ' condizione di carico	11.483	13.012
0.00	4 ' condizione di carico	12.042	13.747

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
1400830	11.53	0.10	73.90	2198.21	13916	9.51	10.81

X		M	T
0.70	1 ' condizione di carico	6.147*	8.537
0.70	2 ' condizione di carico	2.113	8.326
0.70	3 ' condizione di carico	4.050	8.229
0.70	4 ' condizione di carico	4.209	8.634*

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.
614684	5.42	0.00	41.00	2196.79	8633	5.90	0.00

X		M	T
1.40	1 ' condizione di carico	2.066*	3.114
1.40	2 ' condizione di carico	-2.157*	3.885*
1.40	3 ' condizione di carico	-0.045	3.479
1.40	4 ' condizione di carico	-0.045	3.521

M	Af	A'f	6c	6f	T	t	F.st.

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

COMUNE DI CERVARO

-FR-

VISTO
si
PROGETTO DI UNA VILLA UNIFAMILIARE
IN VIA FADONI.
APPROVATO CON VARIANTE
VISTO PERMESSO
ditta: DE SIMONE MARIA

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO ALL'URBANISTICA
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - LICENZE

Ufficio Edilizia Pubblica

Copia del presente progetto è con decorrenza
dalla DATA odierna depositata presso questo
Ufficio Edilizia Pubblica
Data 11 GIU. 1983
Addì 11 GIU. 1983

SCALA 1:100

Il tecnico

ESTRATTO MAPPALE

SCALA 2000

FOG. 8 MAPP. N 23 Part. (1)

PIANTA PIANO INTERRATO

PIANTA PIANO TERRA

PIANTA PIANO ATTICO

TETTO

SEZIONE A A

PROSPETTO

antonio cardillo
ingegnere
Studio Tecnico:
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel. 0776/70314

COMUNE: CERVARO		
PROGETTO: VILLA IN VIA FANONI		CARATTERISTICHE DEI MATERIALI: Ferro tipo: Fe B 38 K, $\bar{\sigma}_a$ = 2200 Kg/cmq; Cemento tipo: 475 a 3 q.li; Calcestruzzo: RbK > 300 Kg/cmq, $\bar{\sigma}_b$ = 18,3 Kg/cmq, $\bar{\sigma}_c$ = 97,5 Kg/cmq; Acqua d'impasto: 180 litri ogni mc; Sabbia e ghiaia: Ø 1-3 cm
COMMITTENTE: VALENTE BENEDETTO		
TITOLO DELLA TAVOLA: FILI FISSI	TAVOLA NUMERO: 2	
DATA: 9/82	SCALA DEL DISEGNO: 1:50	
LEGGE	AGGIORNAMENTO	PROTOCOLLO N.
CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI	PROGETTISTA DELL'OPERA	IMPRESA ESECUTRICE
Dott. Ing. Antonio CARDILLO	ING. A. CARDILLO	VALENTE & C.

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 0063793 060 3
Iscriz. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 CASSINO

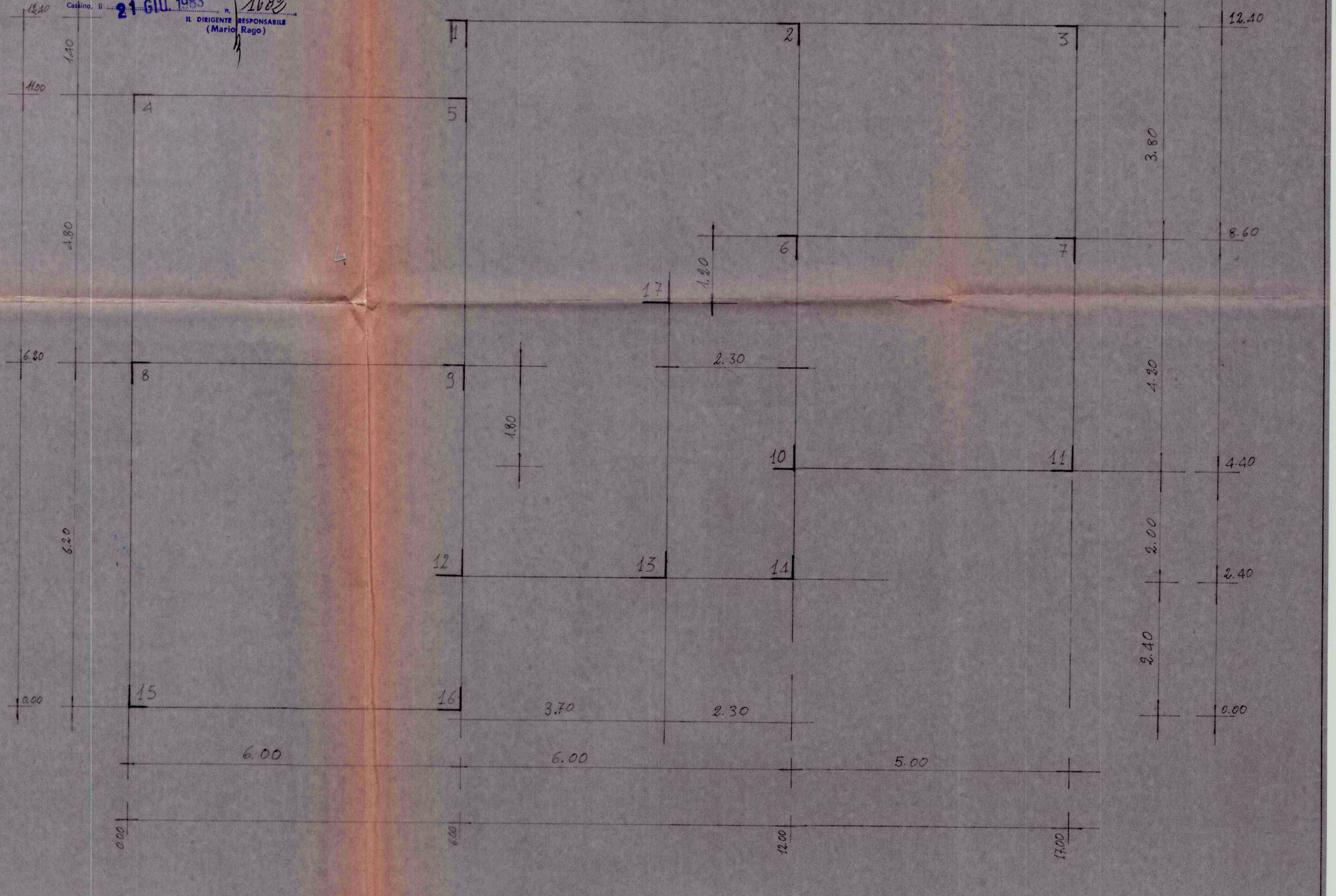
REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Ufficio [illegible]

Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086.

Cassino, li 21 GIU. 1983, n. 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)



Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

antonio cardillo
Studio Tecnico
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel. 0776/70314

COMUNE	CERVARO
PROGETTO	VILLA IN VIA FAONI
COMMITTENTE	VALENTE BENEDETTO
TITOLO DELLA TAVOLA	TRAVI DI FONDAZIONI
TAVOLA NUMERO	4
DATA	6-82
SCALA DEL DISEGNO	1:50
LEGGE 1	AGGIORNAMENTO
PROTOCOLLO N	
CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI	PROGETTISTA DELL'OPERA
IMPRESA ESECUTRICE	
Dott. Ing. Antonio CARDILLO	ING. A. CARDILLO
VALENTE & C.	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Ferro tipo	Fe B 38 K $\sigma_a = 2200$ kg/cmq
Cemento tipo	425 a 3 q.li
Calcestruzzo	Rck ≥ 300 kg/cmq $\sigma_c = 18.5$ kg/cmq $\sigma_a = 97.5$ kg/cmq
Acqua d'impasto	180 litri ogni mc
Sabbia e ghiaia	Ø 1-3 cm

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 00273 090 3
Iscritto Albo N. 417

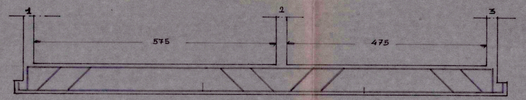
Impresa Edile
VALENTE & C. s.n.c.
Via E. De Nicola, 234
03043 Cassino

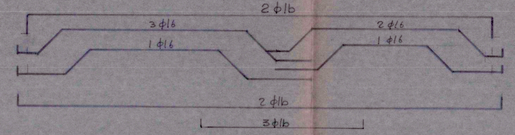
REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

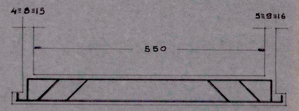
Copia del presente [illegible] è stata depositata presso questo Ufficio ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971 n. 1086.

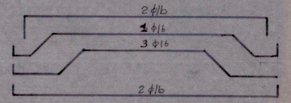
Cassino, li 21 OTT. 1983

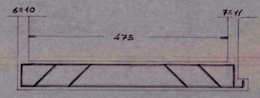
IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Maria Rapi)

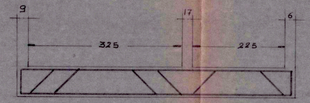


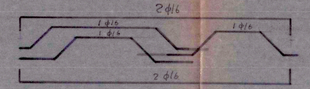


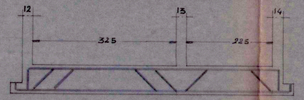


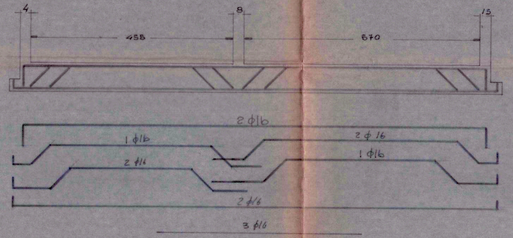


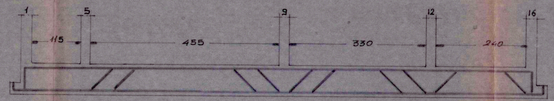


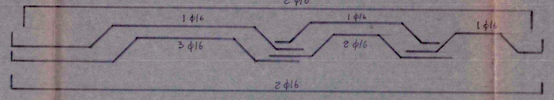


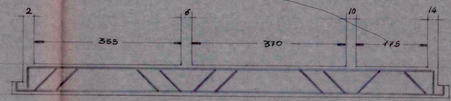


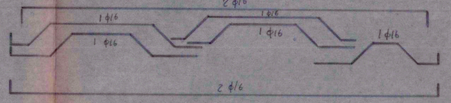


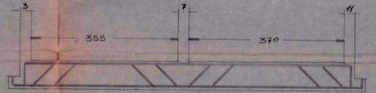


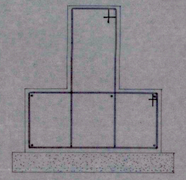












N.B. Staffe ϕ8/15 cm
per una distanza di m. 1.50
dai pilastri in tutti i versi.

antonio cardillo
ingegnere
Studio Tecnico:
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) Tel. 0776/70314

COMUNE
CERVARO

PROGETTO
VILLA IN VIA FADONI

COMMITTENTE
VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA
CARPENTERIA 1° SOLAIO

TAVOLA NUMERO
5

DATA
9/82

SCALA DEL DISEGNO
1:50

LEGGE

AGGIORNAMENTO

PROTOCOLLO N.

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI
Dott. Ing. Antonio CARDILLO

PROGETTISTA DELL'OPERA
ING. A. CARDILLO

IMPRESA ESECUTRICE
VALENTE & C.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Ferro tipo:	Fe B 38 K $\bar{\sigma}_a$ = 2200 Kg./cmq
Cemento tipo:	425 a 3 q.li
Calcestruzzo:	$R_{bK} \geq 300$ Kg./cmq $\bar{\sigma}_{bf}$ = 18,3 Kg./cmq $\bar{\sigma}_{bo}$ = 97,5 Kg./cmq
Acqua d'impasto:	180 litri ogni mc.
Sabbia e ghiaia:	Ø 1-3 cm.

MARCA DA BOLLO LIRE 300 — MARCA DA BOLLO LIRE 200

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 0063793 060 3
Iscriz. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 Cassino

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

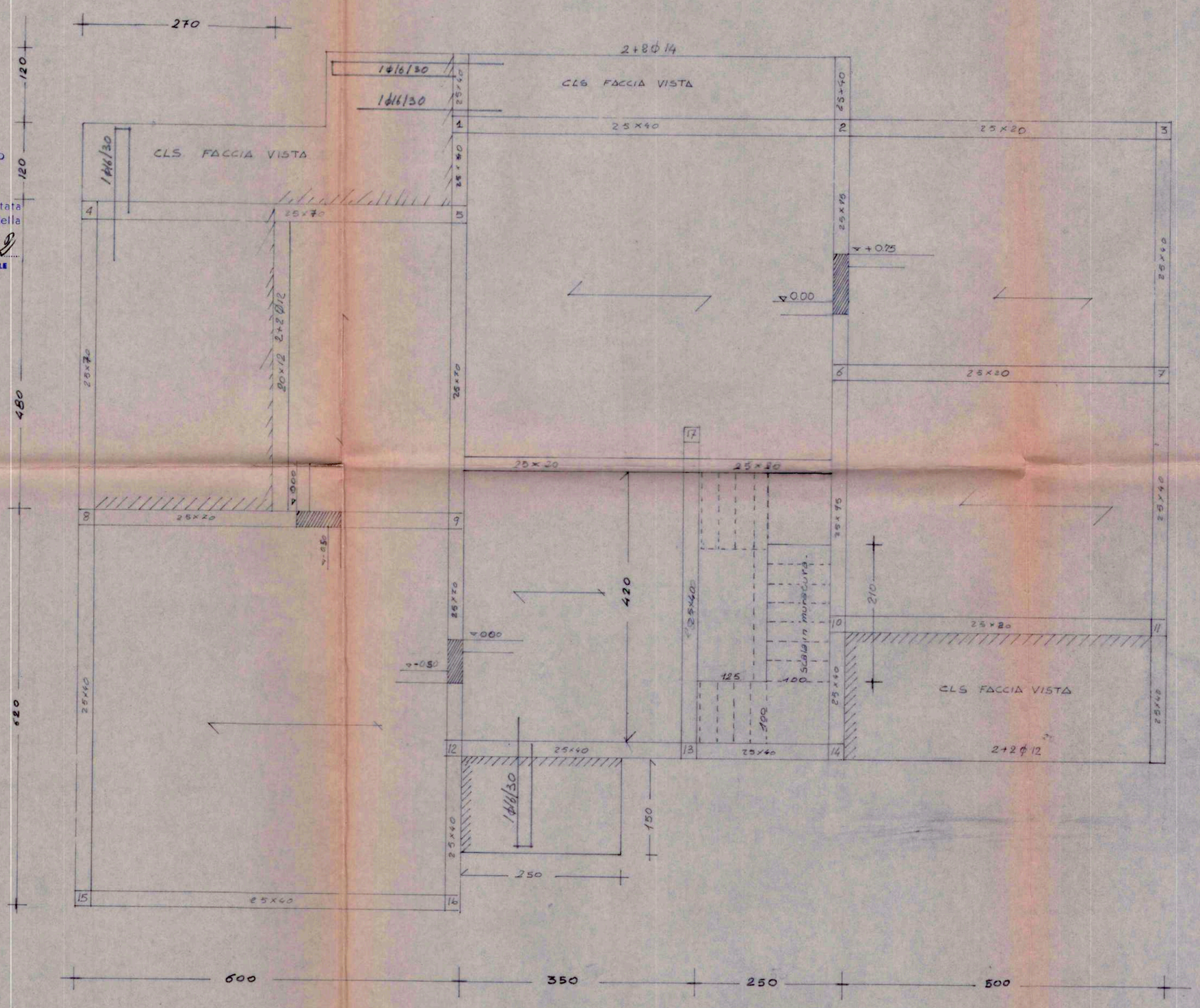
Ufficio [illegible]

Copia del presente [illegible] è stata depositata presso questo Ufficio ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086.

Cassino, li 21 GIU. 1983, n. 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)

Solaio H=16+4 cm



6

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

antonio cardillo
Studio Tecnico
Via XXIV Maggio PONTECORVO (FR) Tel 0776/70314

COMUNE
CERVARO

PROGETTO
VILLA IN VIA FADONI

COMMITTENTE
VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA
CARPENTERIA 2° SOLAIO

TAVOLA NUMERO
6

DATA
9/82

SCALA DEL DISEGNO
1:50

LEGGE

AGGIORNAMENTO

PROTOCOLLO N.

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI
Dott. Ing. Antonio CARDILLO

PROGETTISTA DELL'OPERA
ING. A. CARDILLO

IMPRESA ESECUTRICE
VALENTE & C.

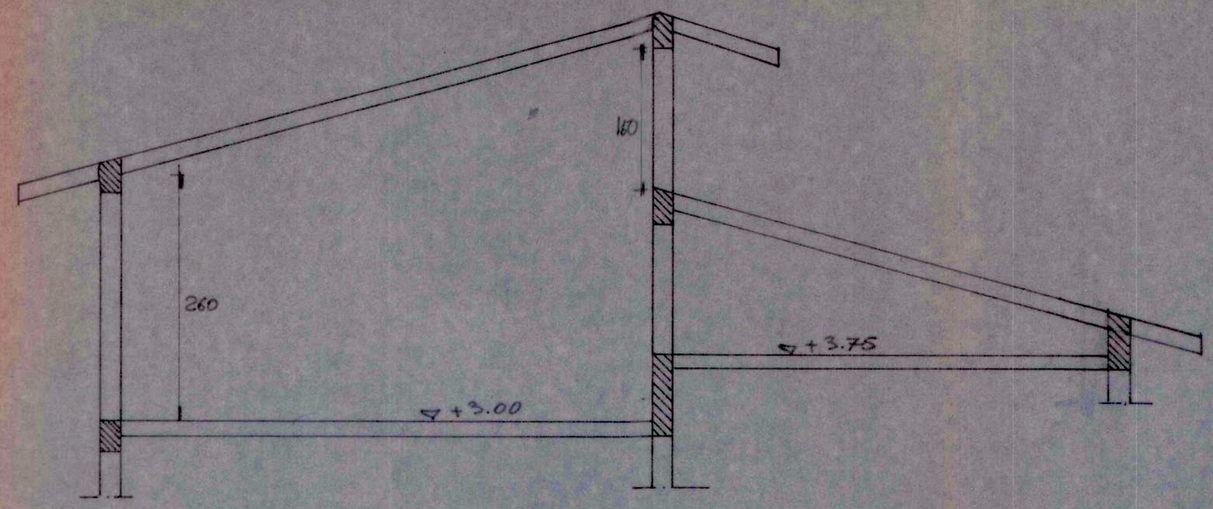
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

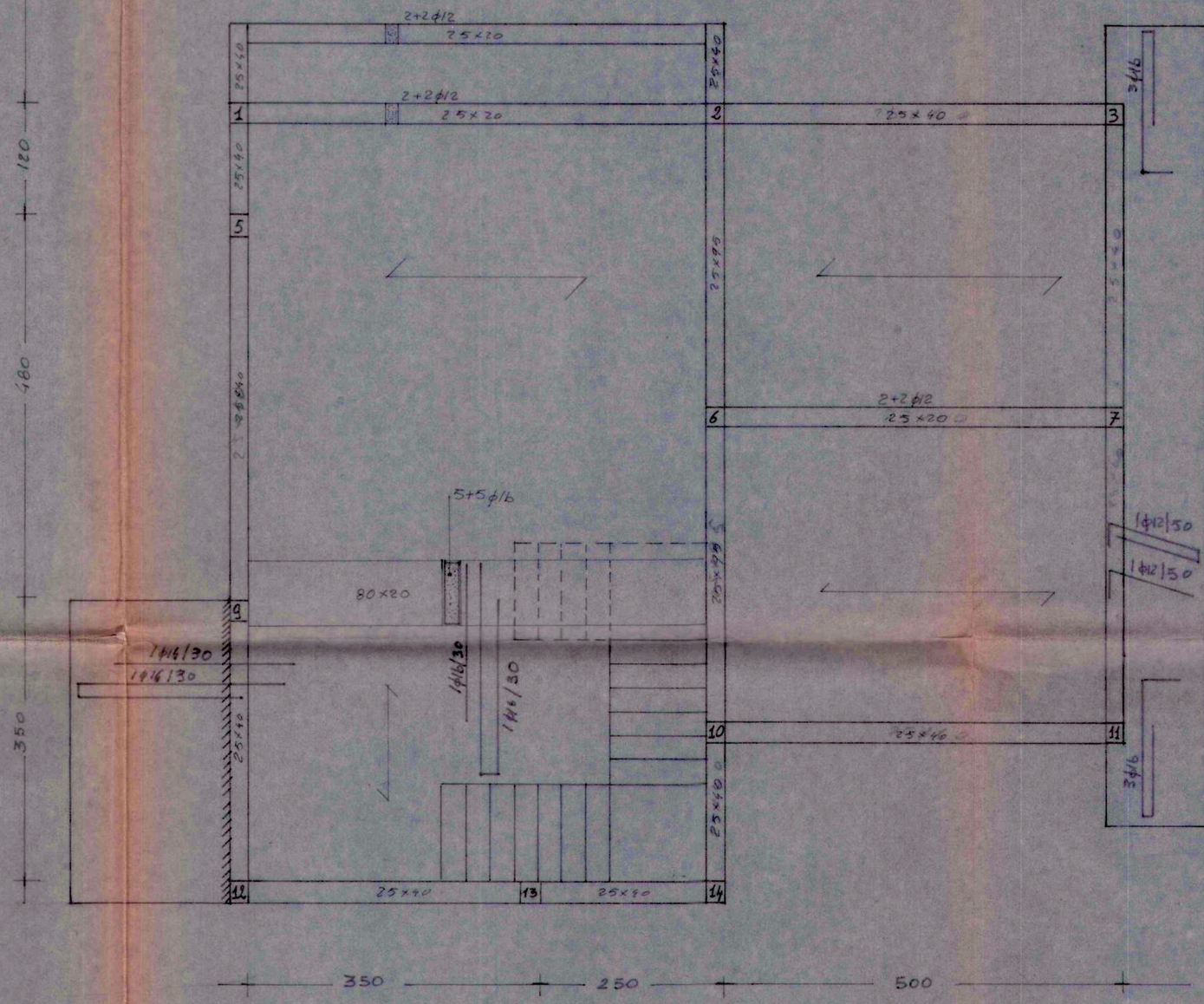
Ferro tipo	Fe B 38 K $\bar{\sigma}_a$ = 2200 Kg/cmq
Cemento tipo	425 a 3 q.li
Calcestruzzo	R_{bK} ≥ 300 Kg/cmq $\bar{\sigma}_b$ = 18,3 Kg/cmq $\bar{\sigma}_0$ = 97,5 Kg/cmq
Acqua d'impasto	180 litri ogni mc.
Sabbia e ghiaia	∅ 1-3 cm.

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 00363793 060 3
Iscriz. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 CASSINO

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO
Ufficio [illegible]
Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086
Cassino, li 21 GIU. 1983, n. 1682
IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)





Solaio H=16+4 cm

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

antonio cardillo
ingegnere
Studio Tecnico:
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel 0776/70314

COMUNE
CERVARO

PROGETTO
VILLA IN VIA FADONI

COMMITTENTE
VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA
CARPENTERIA 3° SOLAIO (COPERTURA)

TAVOLA NUMERO
7

DATA
9/82

SCALA DEL DISEGNO
1:50

LEGGE

AGGIORNAMENTO

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI
Dott. Ing. Antonio CARDILLO

PROGETTISTA DELL'OPERA
ING. A. CARDILLO

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Ferro tipo:	Fe B 38 k σ_a = 2200 kg/cmq
Cemento tipo:	425 a 3
Calcestruzzo:	RbK σ_b = 9
Acqua d'impasto:	180
Sabbia e ghiaia:	0,1
PROTOCOLLO N	
IMPRESA ESECUTRICE	VALENTE & C.

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G839N
Part. IVA 0063793 060 3
Iscritt. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 234
03043 Cassino

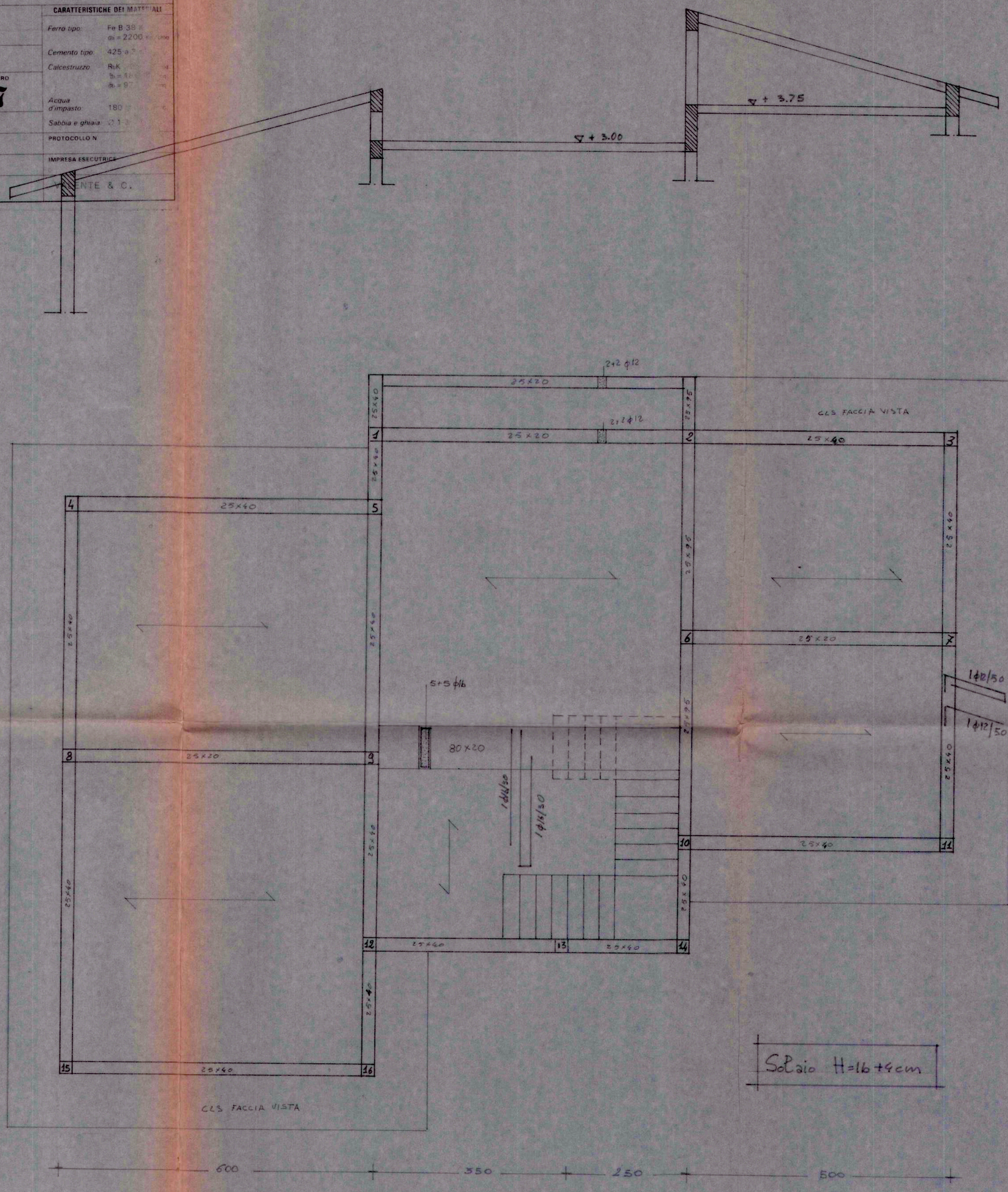
REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971 n. 1086

Cassino, li 21 GIU. 1983, n. 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)

8



antonio cardillo
ingegnere
Studio Tecnico
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel. 0776/70314

COMUNE: CERVARO		
PROGETTO: VILLA IN VIA FADONI		CARATTERISTICHE DEI MATERIALI: Ferro tipo: Fe B 38 K, da = 2200 Kg/cmq; Cemento tipo: 425 a 3 q.li; Calcestruzzo: RbK = 300 Kg/cmq, fb = 18,3 Kg/cmq, fbo = 97,5 Kg/cmq; Acqua d'impasto: 180 litri ogni mc; Sabbia e ghiaia: Ø 1-3 cm
COMMITTENTE: VALENTE BENEDETTO		
TITOLO DELLA TAVOLA: CARPENTERIA 4° SOLAIO (COPERTURA)	TAVOLA NUMERO: 8	
DATA: 9/82	SCALA DEL DISEGNO: 1:50	
LEGGE	AGGIORNAMENTO	PROTOCOLLO N
CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI: Dott. Ing. Antonio CARDILLO	PROGETTISTA DELL'OPERA: ING. A. CARDILLO	IMPRESA ESECUTRICE: VALENTE & C

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 0063793 060 3
Iscriz. Albo N. 417

MARCA DA BOLLO LIRE 2000 — MARCA DA BOLLO LIRE 300

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 Cassino

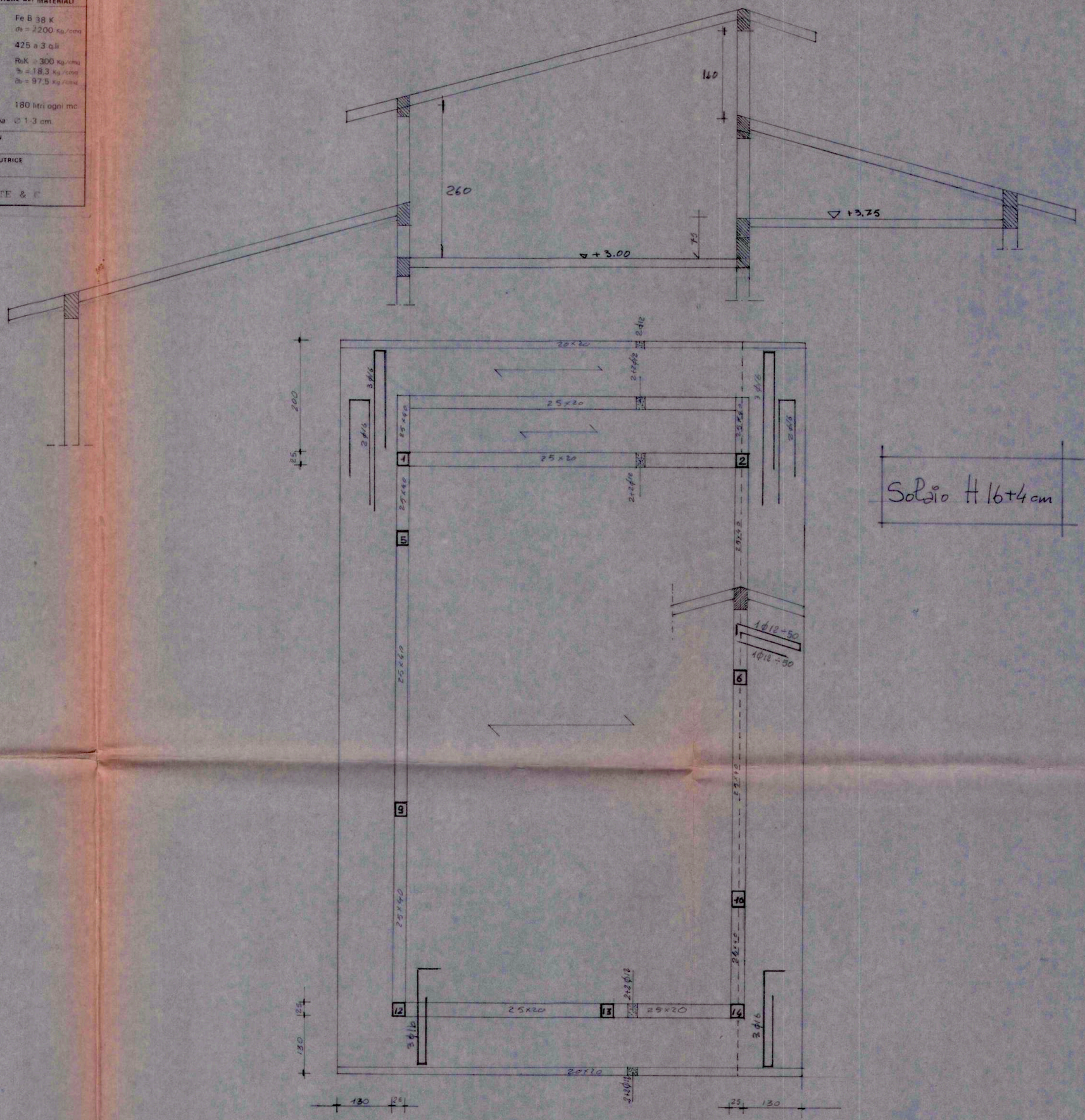
REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Copia del presente [illegible] è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086.

Cassino, li 21 GIU. 1983 n. 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)

9



antonio cardillo
ingegnere
Studio Tecnico
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel. 0776/70314

COMUNE: CERVARO

PROGETTO: VILLA IN VIA FAGNI

COMMITTENTE: VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA: TRAVI 1° SOLAIO — TAVOLA NUMERO: 9

DATA: 9-82 — SCALA DEL DISEGNO: 1:50

LEGGE — AGGIORNAMENTO — PROTOCOLLO N.

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI: Dott. Ing. Antonio CARDILLO — PROGETTISTA DELL'OPERA: Ing. A. CARDILLO — IMPRESA ESECUTRICE: VALENTE & C.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Ferro tipo:	fe B 38 K σ_{am} = 2200 kg/cmq
Cemento tipo:	425 a 3 q.li
Calcestruzzo:	Rck. >300 kg/cmq σ_c = 112,5 kg/cmq σ_b = 97,5 kg/cmq
Acque d'impasto:	180 litri ogni mc.
Sabbia e ghiaia:	0,1-3 cm

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50D20 G838N
Part. IVA 00070160 060
Iscr. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. s.n.c.
Via E. De Nicola, 234
03043 Minturno

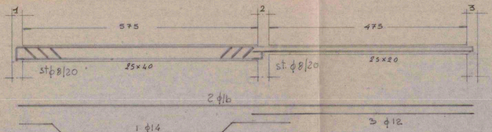
REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

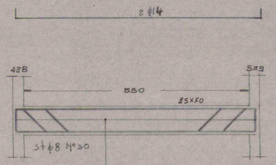
Ufficio [illegible]

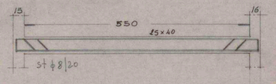
Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086.

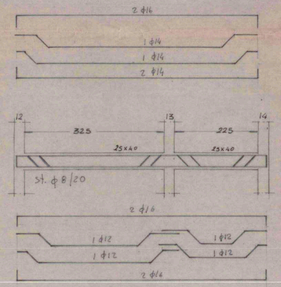
Cassino, li 21 GIU. 1983 al n. 1688

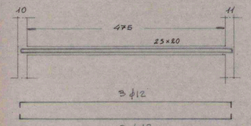
IL DIRIGENTE (Maria Rago) RESPONSABILE

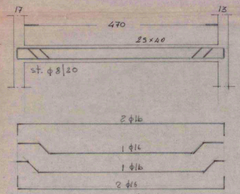


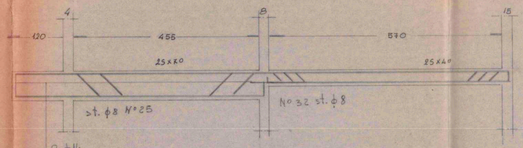


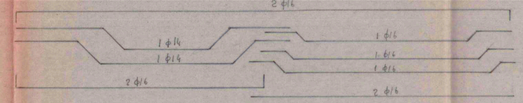


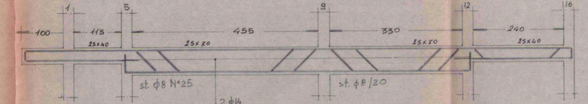


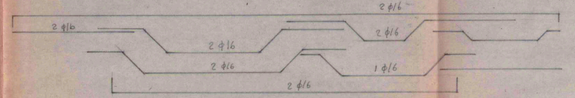


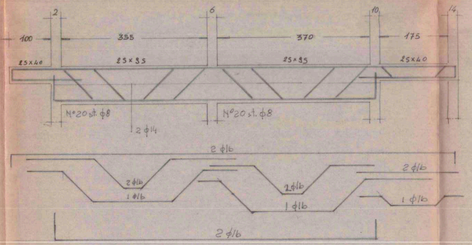


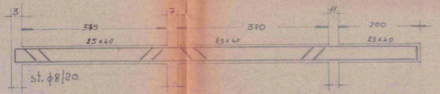


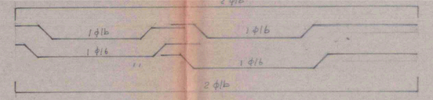












Firmato Da: VALERIO MANCINI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: 5fd3d19d0828d0e3d3d1d1d6334

antonio cardillo Studio Tecnico
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) Tel. 0776/70314

COMUNE: CERVARO

PROGETTO: VILLA IN VIA FADONE

COMMITTENTE: VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA: TRAVI 2°-3°-4° SOLAIO — TAVOLA NUMERO: 10

DATA: 9-82 — SCALA DEL DISEGNO: 1:50 — AGGIORNAMENTO — PROTOCOLLO N.

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI: Dott. Ing. Antonio CARDILLO — PROGETTISTA DELL'OPERA: ING. A. CARDILLO — IMPRESA ESECUTRICE: VALENTE & C.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI
Ferro tipo: Fe B 38 K, $\sigma_s = 2200$ kg/cmq
Cemento tipo: 425 a 3 gli
Calcestruzzo: Rck = 300 kg/cmq, $\sigma_b = 85.3$ kg/cmq, $\tau_{co} = 97.5$ kg/cmq
Acque d'impasto: 180 litri ogni mc
Sabbia e ghiaia: Ø 1-3 cm

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio Pontecorvo FR
C. Fisc. CRDNTN 39E02 G838N
Part. IVA 00070 360 3
Iscriz. Albo N. 417

Spett.le Ditta
VALENTE & C. s.n.c.
Via E. De Nicola, 24
03043 CASSINO

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

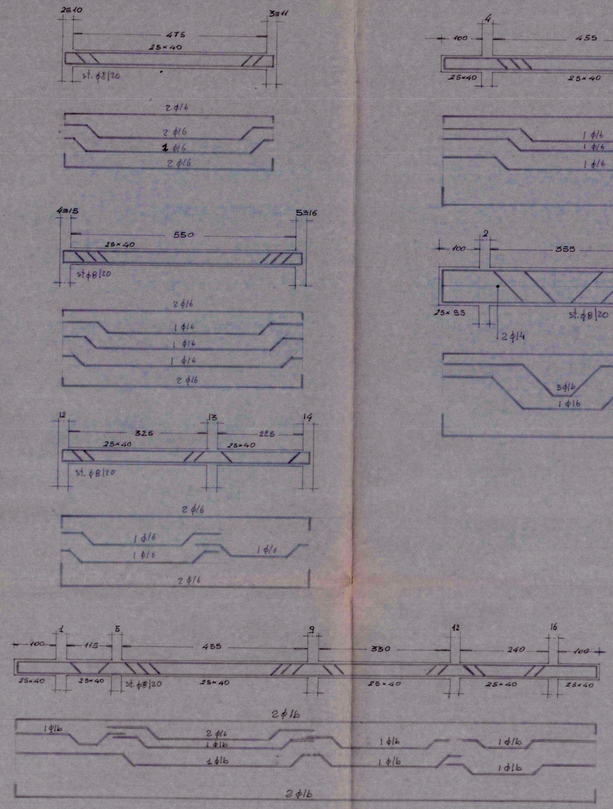
Ufficio Edilizia Sismica

Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971 n. 1086

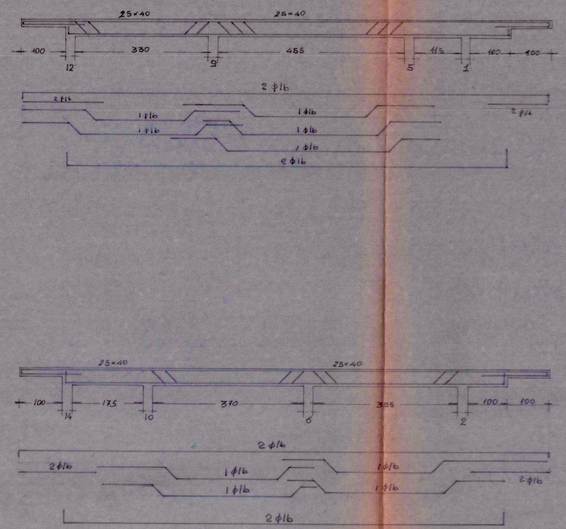
CASSINO, li 21 GIU. 1983 n. 1688

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)

TRAVI 2° e 3° SOLAIO



TRAVI 4° SOLAIO



Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: 9da0b5860280fe5c3d2d1d1d8336d

antonio cardillo
ingegnere

Studio Tecnico:
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel. 0776/70314

COMUNE
CERVARO

PROGETTO
VILLA IN VIA FADONI

COMMITTENTE
VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA
PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA NUMERO
11

DATA
9/82

SCALA DEL DISEGNO
1:50

LEGGE

AGGIORNAMENTO

PROTOCOLLO N

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI
Dott. Ing. Antonio CARDILLO

PROGETTISTA DELL'OPERA
ING. A. CARDILLO

IMPRESA ESECUTRICE
VALENTE & C.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Ferro tipo	Fe B 38 K σ_a = 2200 Kg/cmq
Cemento tipo	425 a 3 q.li
Calcestruzzo	Rbk ≥300 Kg/cmq σ_b = 18.3 Kg/cmq σ_c = 97.5 Kg/cmq
Acqua d'impasto	180 litri ogni mc.
Sabbia e ghiaia	∅ 1-3 cm.

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 00292793 060 3
Iscriz. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.n.c.
Via E. De Nicola, 254
03043 CASSINO

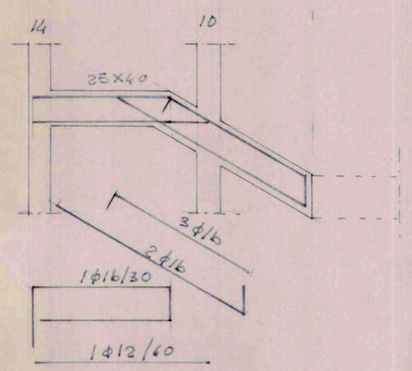
REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Ufficio Edilizia Sociale

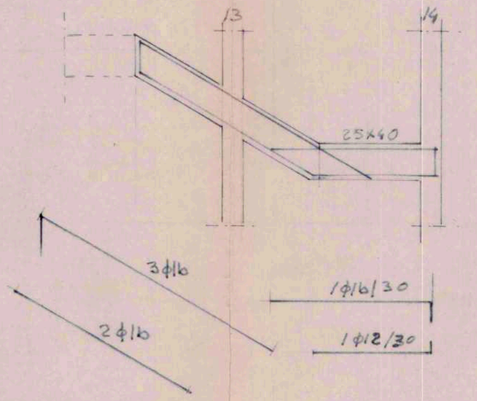
Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1036.

Cassino, li 21 GIU. 1983, n. 1682

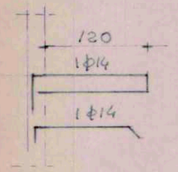
IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)



staffe ϕ8/20



st. ϕ8/20



armatura gradino

12

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

antonio cardillo
ingegnere
Studio Tecnico
Via XXIV Maggio - PONTECORVO (FR) - Tel. 0776/70314

COMUNE
CERVARO

PROGETTO
VILLA IN VIA FADONI

COMMITTENTE
VALENTE BENEDETTO

TITOLO DELLA TAVOLA
TABELLA DEI PILASTRI

TAVOLA NUMERO
12

DATA
9/82

SCALA DEL DISEGNO
1:50

LEGGE

AGGIORNAMENTO

PROTOCOLLO N

CALCOLATORE E DIRETTORE DEI LAVORI
Dott. Ing. Antonio CARDILLO

PROGETTISTA DELL'OPERA
ING. A. CARDILLO

IMPRESA ESECUTRICE
VALENTE & C.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI:
Ferro tipo: Fe B 38 K
σ_s = 2200 kg/cmq
Cemento tipo: 425 a 3 q.li
Calcestruzzo: Rck ≥300 kg/cmq
σ_{cm} = 18.3 kg/cmq
σ_c = 97.5 kg/cmq
Acqua d'impasto: 180 litri ogni mc
Sabbia e ghiaia: Ø 1-3 cm

Dott. Ing. Antonio Cardillo
V. XXIV Maggio - Pontecorvo FR
C. F. CRD NTN 50E02 G838N
Part. IVA 00637783 060 3
Iscr. Albo N. 417

Impresa Edile
VALENTE & C. S.a.s.
Via E. De Nicola, 234
03043 CASSINO

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Ufficio Pubblico Speciale

Copia del presente progetto è stata depositata presso questo Ufficio, ai sensi dell'Art. 4 della legge 5-11-1971, n. 1086.

Cassino, li 21 GIU. 1983 1682

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Mario Rago)

13

PIANO 1

PILASTRI	a	b	ARMATURA GABBIA	ARMATURA MONCONI SUP.	ARMATURA PARETE
1	25	25	4 ϕ16	4 ϕ12	4 ϕ12
2	"	"	"	"	"
3	"	"	"	"	"
4	"	"	"	"	"
5	"	"	"	"	"
6	"	"	"	"	"
7	"	"	"	"	"
8	"	"	"	"	"
9	"	"	"	"	"
10	"	"	"	"	"
11	"	"	"	"	"
12	"	"	"	"	"
13	"	"	"	"	"
14	"	"	"	"	"
15	"	"	"	"	"
16	"	"	"	"	"
17	"	"	4 ϕ16	/	4 ϕ12

N. B.

a) Staffe ϕ 8 /15 cm vicino ai nodi (testa e piede) per 1 m.
Nella zona intermedia ϕ8/20cm

b) I ferri di ripresa devono essere Punghi almeno 70 cm Alla stacco delle fondazioni devono essere Punghi 1,50 m.

2

a	b	ARMATURA GABBIA	ARMATURA MONCONI SUP.	ARMATURA PARETE
25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
"	"	"	/	"
/	/	/	/	/

PILASTRI	3 a	b	ARMATURA GABBIA	ARMATURA MONCONI SUP.	ARMATURA PARETE
1	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
2	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
3	/	/	/	/	/
4	/	/	/	/	/
5	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
6	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
7	/	/	/	/	/
8	/	/	/	/	/
9	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
10	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
11	/	/	/	/	/
12	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
13	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
14	25	25	4 ϕ16	/	4 ϕ12
15	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial: 5027a70d1b29e5c5d1d1e8330d

1682

14 MAR. 1985

PONTECORVO 12/3/1985

ALL' UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI CASSINO

OGGETTO:
RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA RELATIVA AD UNA COSTRUZIONE SITA IN VIA FADONI IN CRVARO -FR-
DITTA PROPRIETARIA :VALENTE BENEDETTO

In ottemperanza all'articolo n.6 della legge 1086 del 05/11/1971 si inviano a codesto spettabile Ufficio N2 copie della presente relazione.

Il progettista dell'opera e':ING.ANTONIO CARDILLO
Il calcolatore e d.l. delle opere in c.a. e':ANTONIO CARDILLO
L'impresa esecutrice dell'opera e':VALENTE & C s.n.c.

L'opera e' conforme a quanto approvato nella concessione edilizia n. 1469/83 del 30/5/1983.
L'autorizzazione ai fini della legge 2/2/974 N.64e' la n.2233 del 10/6/1983.
I calcoli dlle strutture in c.a. furono depositati dalla impresa esecutrice in data 21/6/1983 al N^1682.
I lavori furono iniziati in data :10/7/1983
Gli stessi lavori si sono conclusi il :12/12/1984
Durante l'esecuzione dell'opera si e' provveduto a fare controlli di qualita' sui materiali ,ed i lavori sono stati eseguiti in conformita' ai disegni depositati.
Alla presente relazione si acclude il certificato delle prove a compressione rilasciato da un Istituto autorizzato in base all'art. n.6 della legge N.595 del 26/5/1965.

in fede
ANTONIO CARDILLO

ORDINE DEGLI INGEGNERI Dott. Ing. ANTONIO CARDILLO N. 417 Prov. di Frosinone

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO

Copia della presente relazione è stata depositata presso [illegible] ai sensi dell'Art. 6 della legge 5-11-[illegible]
Cassino, li 14 MAR. 1985 1982

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

intec s. r. l.

Autorizzato
con D. M. 31 marzo 1983 n. 23400
Via Casilina Sud n. 129 (S.S. 6, Km. 75,750)
03013 FERENTINO (FR.) - Tel. (0775) 39.64.37
Codice fiscale 00731050605

Laboratorio di ricerca e sperimentazioni su materiali da costruzione e su terreni

CERTIFICATO N° -311-

Prot. N. C1-0196
Il 6-2-84

Rif. { Nota n. / del /
V. A. n. C1-8 del 30-1-84

PROVE A COMPRESSIONE

Committente BENEDETTO VALENTE
VIA DEI MILLE , CERVARO (FR)

Provenienza dei campioni COSTRUZIONE in VIA FADONI , CERVARO (FR)

Proprietà BENEDETTO VALENTE

Direttore dei Lavori: ==========

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO
Ufficio Edilizia Sociale
Copia della presente relazione è stata depositata presso questo Ufficio ai sensi dell'Art. 6 della legge 5-11-1971 n. 1086.
Cassino, li 14 GIU 1985
IL DIRIGENTE REGGENTE
(Mario Di Mario)

Natura dei campioni CUBETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SIGLATI: CC ed C'C'

Composizione dei campioni: Dosaggio / Classe ===~~legge~~ 5-11-1971 Rbk 300 Cemento 1682 Slump / A/C

RISULTATI DELLE PROVE

N.	Posizione in opera Contrassegno	Dimensioni cm.	Massa Kg.	Area compressa cm²	Resistenza unitaria Kgf/cm.²	Data della confezione	Data della prova
1	FONDAZIONI	16x16x16	9,185	256	330	8-7-83	6-2-84
2	FONDAZIONI	16x16x16	9,416	256	395	8-7-83	6-2-84

MARCA DA BOLLO
intec s.r.l.
Via Casilina Sud 129
03013 FERENTINO (FR)
C.F. 00731050605
LIRE 3000

1 Kgf. = 9,81 N (newton)

M - Maturazione superiore a 28 giorni

☐ Rettifica secondo UNI

OSSERVAZIONI: CAMPIONI E DATI FORNITI DAL COMMITTENTE
ROTTURE: BIPIRAMIDALI

LO SPERIMENTATORE

IL DIRETTORE E L. R. DEL LABORATORIO
(Dr. Arch. Massimo Franceschi)

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c361cf1c183390

N°1682 21/6/1983

L. 3.000

COMUNE DI CERVARO (Prov. di Frosinone)

(LEGGE 5.XI.1971, n.1086 - Art. 7)

Collaudo statico delle strutture in c.a. di una villa unifamiliare in Cervaro in Via Fadoni (foglio di mappa n.8, mappale n.338/parte).

1682

2 - MAG. 1985

Ditta: geom.Benedetto Valente.

Premessa

La costruzione della villa in esame è stata autorizzata dal Comune di Cervaro con concessione edilizia n.1469/83 in data 30.5.1983 e dalla Regione Lazio Assessorato Lavori Pubblici - Settore Opere - Lavori Pubblici - Cassino con provvedimento n.2233/A del 10 giugno 1983.-

REGIONE LAZIO
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE - LAVORI PUBBLICI - CASSINO
Ufficio Edilizia Sociale
Copia del progetto di collaudo è stata depositata presso questo Ufficio ai sensi dell'Art. 7 della legge 5-11-1971, n. 1086.
Cassino, li 2 - MAG. 1985
1682
IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

E` stata progettata e diretta sia per la parte architettonica che strutturale dal dott.ing.Antonio Cardillo - Pontecorvo e costruita dall'impresa Valente e C. - Cassino che ha denunziato le opere ai sensi dell'art.4 della Legge 5.XI.1971, n.1086 il 21.6.1983 Pratica n.1682.-

La Relazione a strutture ultimate (art.6/1086) è stata depositata il 14 marzo 1985.-

Alla relazione era allegato un certificato relativo alle prove sui materiali.-

Descrizione delle strutture

Le strutture da collaudare sono formate in fonda-

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

zione da un reticolo di travi rovesce di larghezza costante di cm.85 su un magrone spesso 10 cm.-

Dalle fondazioni emergono n.17 pilastri delle dimensioni di cm.25×cm.25 che formano n.7 telai piani longitudinali e n.5 telai piani trasversali con le travi degli orizzontamenti alle varie quote.-

La copertura è stata realizzata con un tetto a varie falde impostata a quote diverse.-

Sia i solai orizzontali di piano che quelli inclinati del tetto sono in laterocemento parzialmente prefabbricati in cantieri centralizzati e completati in opera con il getto dei travetti, della soletta e l'aggiunta delle armature per i momenti negativi.-

Le strutture sono state calcolate con l'ausilio dell'elaboratore elettronico.-

Sono stati assunti come accidentali i carichi delle civili abitazioni, come permanenti quelli reali delle varie membrature con gli incrementi previsti dalle norme in vigore per le zone sismiche con S= 9

I tassi di lavoro dei materiali sono piuttosto elevati e rispettivamente Kg/cmq.97,5 per il calcestruzzo e 2.200 Kg/cmq. per l'acciaio ad aderenza migliorata.-

Visita e certificato di collaudo

Le opere sono state visitate il giorno 20 Aprile

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

1985.-

Accompagnato dal proprietario geom.Benedetto Valente il sottoscritto ha percorso i vari piani della villa per esaminare lo stato generale delle strutture.-

Tutte le membrature sia orizzontale che verticali sono state trovate in perfette condizioni.-

Non sono state osservate lesioni, assestamenti ed altri sintomi di ammaloramento oppure di scadente esecuzione.-

Si sono quindi eseguiti saggi su travi e pilastri per verificare:

a) la posizione e la sezione delle armature;

b) la qualità del c.l.s.-

E` stato riscontrato che le armature sono quelle previste in progetto mentre il c.l.s. è apparso compatto, di buona durezza e senza difetti evidenti.-

E` stata infine eseguita una completa serie di prove sclerometriche che hanno consentito di accertare una resistenza del calcestruzzo superiore a 300 Kg/cmq.-

Fatte, infine, alcune prove empiriche sulle qualità elastiche dei solai che hanno dato eccellente impressione si è ritenuto di avere elementi sufficienti per ritenere ben eseguite e quindi collaudabili

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d

le strutture esaminate.-

Ciò premesso il sottoscritto dichiara che le strutture in c.a. che sostengono la villa sita in Cervaro alla Via Fadoni di proprietà del geom.Valente Benedetto possono esse collaudate e col presente atto

le collauda

ai sensi dell' art.7 della Legge 5.XI.1971, n.1086.-

L' INCARICATO DEL COLLAUDO

Dott. Ing. Carlo Di Mambro
* N. 62 *
ORDINE INGEGNERI - FROSINONE
COD. FISC. DMM CRL 27H30 C034C
Partita IVA 00160690600

Firmato Da: VALERIO MANZARI Emesso Da: ARUBAPEC EU QUALIFIED CERTIFICATES CA G1 Serial#: f5e24b768db828be5c351cf1c48339d