



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	101999900772873
Data Deposito	09/07/1999
Data Pubblicazione	09/01/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	H		

Titolo

PIANO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO CON AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA.
--

DESCRIZIONE DI INVENZIONE INDUSTRIALE**PIANO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA COSTRUTTIVO
ANTISISMICO CON AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA**

5

Inventore: Campo Liborio**RIASSUNTO**

La realtà urbana presenta la carenza di edifici strutturalmente adatti a resistere a
10 scosse sismiche di alto livello. Vogliamo quindi trovato una soluzione a tale
problema, privilegiando ove possibile, l'utilitas (l'utilità), la venustas (l'estetica) e
la firmitas (la stabilità).

La presente relazione si pone l'obiettivo di illustrare un sistema costruttivo
antisismico che nell'insieme presenta anche un sistema di produzione energetica
15 non inquinante. Descriveremo passo dopo passo, tutti i suoi singoli componenti e
le loro funzioni e come assemblarli in un unico corpo costruttivo. Inoltre,
dobbiamo aggiungere, che questo progetto viene ad essere applicato ad un edificio
che presenta come utenza quella alberghiera, ma naturalmente può essere adattato
a qualsiasi edificio di qualunque utenza. Premettiamo che il suddetto sistema si
20 compone di:

- a) Fondazione a platea in c.a.;
- b) Piattaforma in acciaio affogata nella fondazione a platea, unita ad un cono e ad
una sfera in acciaio;
- c) Piattaforma ad ombrello rovesciato, composto da travi a doppia T saldati a due
25 a due, ad un tamburo centrale anch'esso composto da travi a doppia T saldati
tra loro;
- d) 50 pompe idrauliche disposte per ogni lato della fondazione;
- e) Griglia geometrica a maglia quadrata, costituita da travi a doppia T incastrati
tra loro;
- 30 f) 8 guide in acciaio affogate nella fondazione a platea, ed esattamente agli angoli
e ai lati, per impedire la traslazione della piattaforma;

- g) Stanza motore posta al livello della fondazione;
 - h) Leva composta da travi a doppia T congiunta ad una trave a T;
- Serbatoio per l'olio idraulico.

35

DESCRIZIONE DI INVENZIONE TECNOLOGICA

- Sistema costruttivo antisismico

Il vantaggio che comporta questo nuovo sistema costruttivo, è quello di permettere a qualsiasi struttura in ferro di compiere oscillazioni senza subire il collasso dell'edificio.

40

Nella fig. 1 si può notare che tra tutti i tipi di fondazione, è stata scelta quella a platea, in quanto ripartisce i carichi distribuendoli su una superficie maggiore.

45

Inoltre si è pensato a rendere più pesante la fondazione, riempiendola, oltre che con il tradizionale c.a., anche con materiali pesanti, come ad esempio il piombo o comunque materiali inerti in questo modo, avendo la fondazione più pesante della struttura che regge, si garantirebbe una maggiore sicurezza, nel momento in cui l'edificio oscillerà in quanto la fondazione, collegata ad esso tramite altri componenti che descriveremo in seguito, tenderà a ripristinare la posizione ideale della struttura e cioè quella verticale.

50

Infine, nella parte centrale della fondazione, in corrispondenza dell'incrocio delle travi rovescio principali, è stata pensata una piattaforma in acciaio di metri 3 di diametro, dalla quale si diramano tondini di ferro. A questa piattaforma è collegato un cono in acciaio dell'altezza di metri 1, sul quale poggia una sfera in acciaio di 60 cm. di diametro. (Vedi fig. 2).

55

Nella fig. 1 viene ad essere illustrata in pianta la piattaforma che poggia sulla sfera e sul sistema delle pompe idrauliche, e guardando la sezione della fig. 3, si può notare in che modo il tutto viene ad essere assemblato. Inoltre è stato pensato un cordolo d'acciaio costituito da trave a doppia T, che circonda tutta la fondazione per rendere più compatta e resistente. La stessa fondazione infine nelle figg. 4-5

60

vengono illustrati le pompe idrauliche le quali sono ancorati sulla fondazione e assieme alla sfera sono gli unici punti di contatto con la piattaforma. Ricordiamo inoltre che per rendere più leggera e allo stesso tempo resistente la piattaforma, si

- g) Stanza motore posta al livello della fondazione;
 - h) Leva composta da travi a doppia T congiunta ad una trave a T;
- Serbatoio per l'olio idraulico.

35

DESCRIZIONE DI INVENZIONE TECNOLOGICA

- Sistema costruttivo antisismico

Il vantaggio che comporta questo nuovo sistema costruttivo, è quello di permettere a qualsiasi struttura in ferro di compiere oscillazioni senza subire il collasso dell'edificio.

40

Nella fig. 1 si può notare che tra tutti i tipi di fondazione, è stata scelta quella a platea, in quanto ripartisce i carichi distribuendoli su una superficie maggiore.

45

Inoltre si è pensato a rendere più pesante la fondazione, riempiendola, oltre che con il tradizionale c.a., anche con materiali pesanti, come ad esempio il piombo o comunque materiali inerti in questo modo, avendo la fondazione più pesante della struttura che regge, si garantirebbe una maggiore sicurezza, nel momento in cui l'edificio oscillerà in quanto la fondazione, collegata ad esso tramite altri componenti che descriveremo in seguito, tenderà a ripristinare la posizione ideale della struttura e cioè quella verticale.

50

Infine, nella parte centrale della fondazione, in corrispondenza dell'incrocio delle travi rovescio principali, è stata pensata una piattaforma in acciaio di metri 3 di diametro, dalla quale si diramano tondini di ferro. A questa piattaforma è collegato un cono in acciaio dell'altezza di metri 1, sul quale poggia una sfera in acciaio di 60 cm. di diametro. (Vedi fig. 2).

55

Nella fig. 1 viene ad essere illustrata in pianta la piattaforma che poggia sulla sfera e sul sistema delle pompe idrauliche, e guardando la sezione della fig. 3, si può notare in che modo il tutto viene ad essere assemblato. Inoltre è stato pensato un cordolo d'acciaio costituito da trave a doppia T, che circonda tutta la fondazione per rendere più compatta e resistente. La stessa fondazione infine nelle figg. 4-5

60

vengono illustrati le pompe idrauliche le quali sono ancorati sulla fondazione e assieme alla sfera sono gli unici punti di contatto con la piattaforma. Ricordiamo inoltre che per rendere più leggera e allo stesso tempo resistente la piattaforma, si

è deciso di realizzarla tramite un assemblaggio di travi reticolari, consolidati tra loro da tralicci trasversali e ancorati nell'insieme ad un tamburo centrale, anche
65 questo idealizzato con la stessa tecnica costruttiva, e che nel complesso costituiscono una sorta di ombrello rovesciato poggiante sulla sfera, (vedi figg. 2-3).

Questo tamburo, il quale assume la forma di cassa ottagonale, sorregge da ognuno dei suoi otto lati, le travi reticolari, sopra menzionati, i quali risultano fissati ad
70 esso per gruppi di quattro.

Inoltre nella fig. 6 si può notare la griglia geometrica, ancora nella parte superiore della piattaforma, ed è a maglia quadrata di lato 4,50 metri, composta da travi a doppia T. La dove queste travi s'incrociano, saranno fissati i pilastri della struttura sopraelevata.

75 - Leva

All'interno della fondazione verrà inserita una leva in acciaio formata da una trave a doppia T unita ad una trave a T, questa trave, che si estende per una lunghezza pari ad un lato della fondazione sarà coadiuvata, da: (vedi fig. 4)

- a) Cuscinetto;
- 80 b) Leva inserita nel cuscinetto e collegata ad un moto riduttore;
- c) Fulcro;
- d) Peso o più pesi in acciaio da fissare sulla trave e da regolare a secondo delle esigenze;
- e) Asse in ferro, fissato ad un estremità della leva e tangente alla piattaforma.

85

- Accumulatore idraulico e serbatoio

L'accumulatore idraulico (fig. 7) è composto da:

- a) Valvola di scarico;
- b) Accumulatori idraulici;
- 90 c) Motore idraulico;
- d) Generatore elettrico;
- e) Valvola di ammissione dell'olio proveniente dalle pompe idrauliche;
- f) Fondo emisferico dell'accumulatore idraulico;

Il serbatoio per l'olio idraulico e' composto da:

- 95 a) Serbatoio:
b) tubo d'entrata;
c) Tubo d'uscita;
d) Tubo di scarico:

100 naturalmente sia l'accumulatore idraulico che il serbatoio possono essere
posizionati in qualsiasi stanza di servizio dell'edificio, ed essere collegati alle
pompe idrauliche tramite una serie di tubazioni che si confondono con i normali
impianti di riscaldamento, di ventilazione, ecc..

DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

105

Il sistema costruttivo concentra il suo funzionamento sulla piattaforma (figg. 1-3),
infatti, può compiere dei moti oscillatori infinitesimi, grazie all'azione del vento,
degli stessi fruitori che abitano l'edificio, e in casi estremi, in cui dovessero
presentarsi scosse sismiche, quei moti oscillatori rimarrebbero sempre
110 infinitesimi, perchè ad impedire oscillazioni pericolosi vi sono:

- a) Le pompe idrauliche che ammortizzano e regolano i movimenti della
piattaforma;
b) Il peso della fondazione, che sarà maggiore della struttura, e tenderà a riportarla
alla normalità:
115 c) Le guide in acciaio, affogate nella fondazione, le quali evitano eventuali
traslazioni della struttura.

Queste oscillazioni mettono in azione le pompe idrauliche, le quali pompano
l'olio idraulico all'interno di un circuito continuo costituito da tubazioni che
collegano tutte le pompe tra loro e all'accumulatore idraulico il quale riceve
120 quest'olio e lo rimette in circolo facendolo prima passare attraverso un motore
idraulico il quale a sua volta aziona un generatore elettrico, che produce energia
elettrica pulita per alimentare l'impianto elettrico di tutto l'edificio. Dopo il
generatore elettrico l'olio sarà ricondotto al serbatoio, da dove il ciclo ricomincia.

Nel caso in cui l'edificio per qualche imprevisto, non dovesse più subire
 125 oscillazioni, entrerebbe automaticamente in funzione un motore alimentato da una
 serie di batterie, che metterebbero in funzione un asse (fig. 4) incastrato ad un
 cuscinetto che a sua volta sarà inserito nella leva di cui abbiamo già parlato
 precedentemente. Questa leva, poggiante su un fulcro posto ad 1 metro
 dall'estremità della leva stessa, si metterà così in movimento e tramite l'asse in
 130 ferro fissato ad un'estremità, rimetterà in movimento la piattaforma, e così il ciclo
 potrà ricominciare. Da sottolineare il fatto che il motoriduttore, per muovere la
 leva, dovrà compiere uno sforzo pari a quello che si usa per digitare un tasto di
 pianoforte.

Inoltre, il movimento da far compiere alla leva può essere regolato da una serie di
 135 pesi posti sulla leva, a secondo del peso della struttura soprastante.

Infine, nelle (figg. 3-8), è possibile notare che la piscina posta all'ultimo livello,
 pende da un lato, per mantenere costante il contatto tra la piattaforma e l'asse in
 ferro collegato ad un'estremità della leva. Questo sistema può essere adottato alle
 punte elettriche sostituendo i normali ammortizzatori con delle pompe idrauliche a
 140 doppio effetto da circa 1 cavallo in grado di azionare un alternatore per la ricarica
 delle batterie in quanto la struttura dell'automezzo agisce come forza esterna,
 pertanto non assorbe energia come nel caso trattato precedentemente, ed elimina il
 problema della ricarica o la sostituzione delle batterie.

In conclusione, nelle (figg. 6-8), vengono riportate il piano tipo e il piano terra
 145 dell'albergo, per dimostrare la facilità con cui è possibile progettare una tipologia
 edilizia, rispettando la griglia geometrica di cui abbiamo scritto precedentemente.

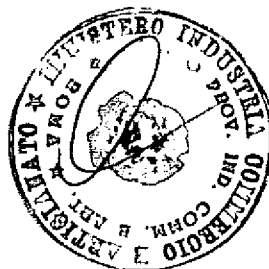
RIVENDICAZIONI

150 Queste idee innovative portano grandi vantaggi, perchè si riesce ad ottenere
 contemporaneamente:

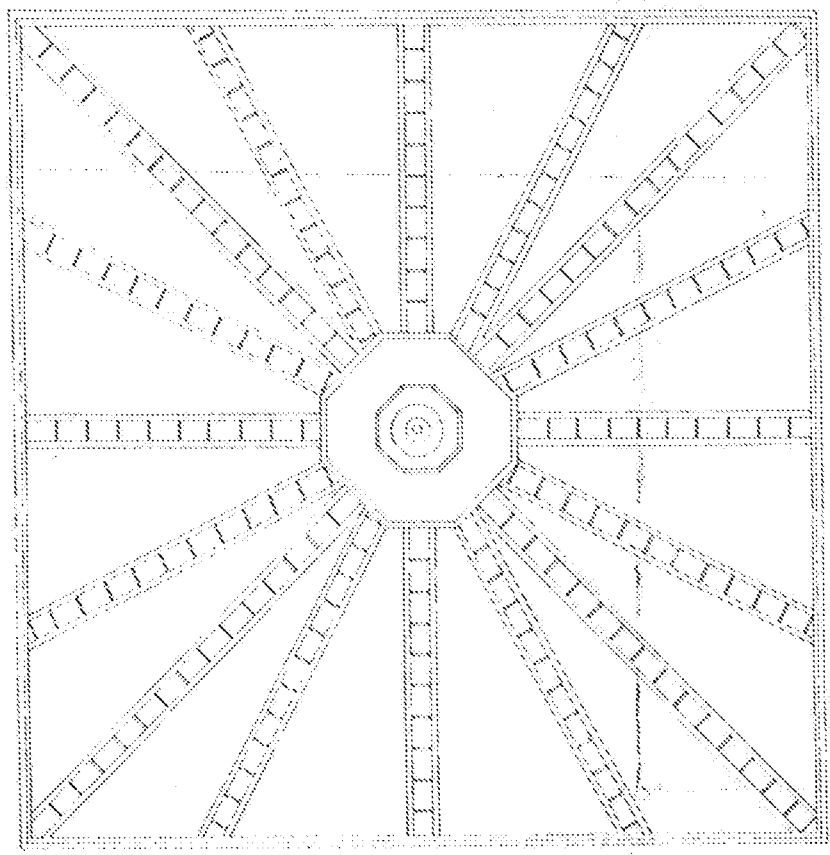
- a) Resistenza alle scosse sismiche;
- b) Produzione di energia elettrica pulita per tutto l'edificio.

155 Inoltre anche interessante notare che il peso della fondazione deve essere maggiore di quello della struttura per controbilanciare eccessive oscillazioni e ciò garantisce una maggiore sicurezza.

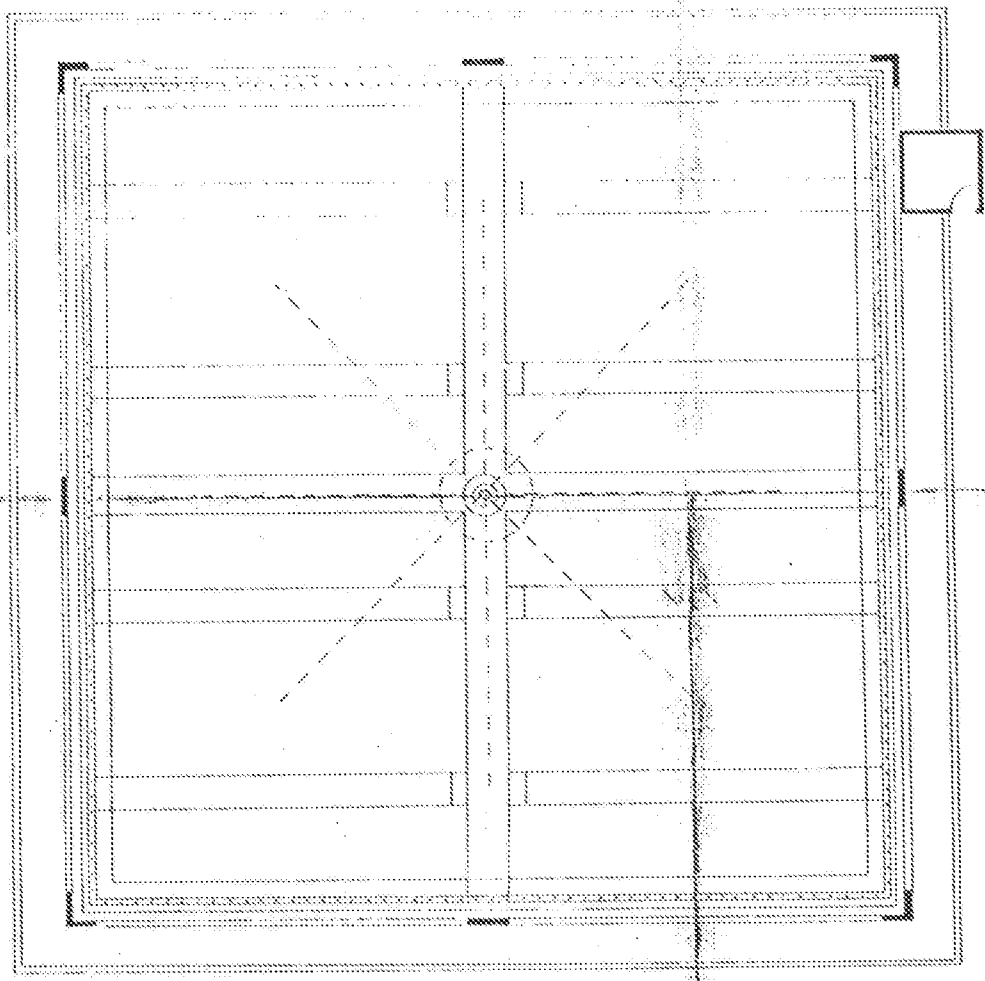
Infine le pompe idrauliche, sono state progettate in modo da potere essere sostituite in caso di imprevisti.



SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO
 TEMA DI PROGETTO: HOTEL
 IDEATORE CAMPO LIBRINO
 SCALA 1: TAV. 2



NA



CA

Campo Librino

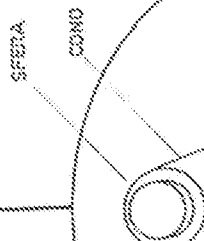
FONDAZIONE A PLATEA E SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO
 SCALA 1:100
 IDEATORE CAMPO LIBRINO



0000000000



44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873

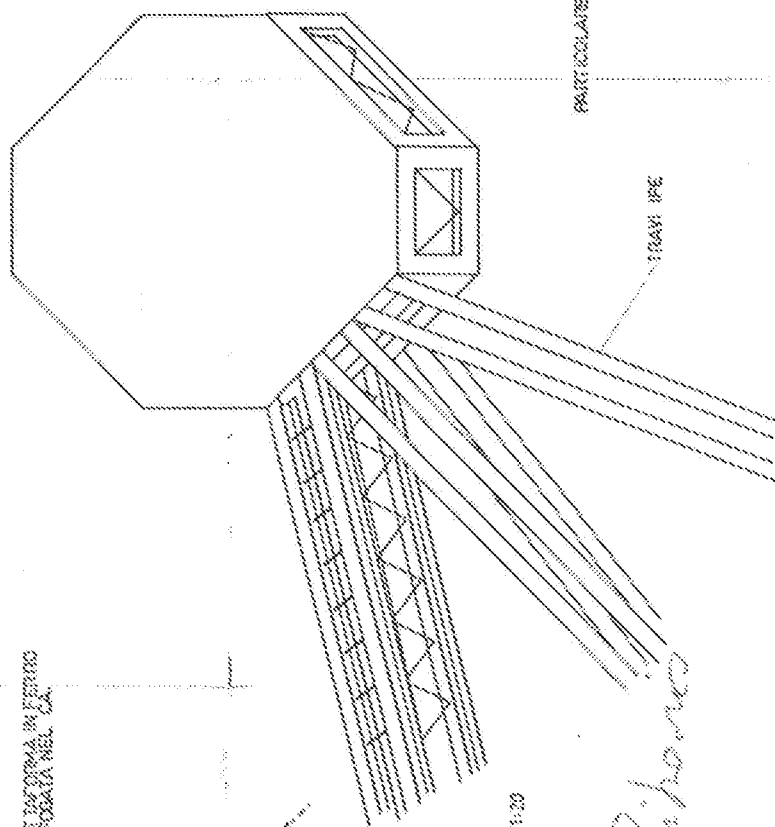


2000

330

2025/04/25

2000



MANUSCRIPT NUMBER

08-07-2006

22 2500

Campeche

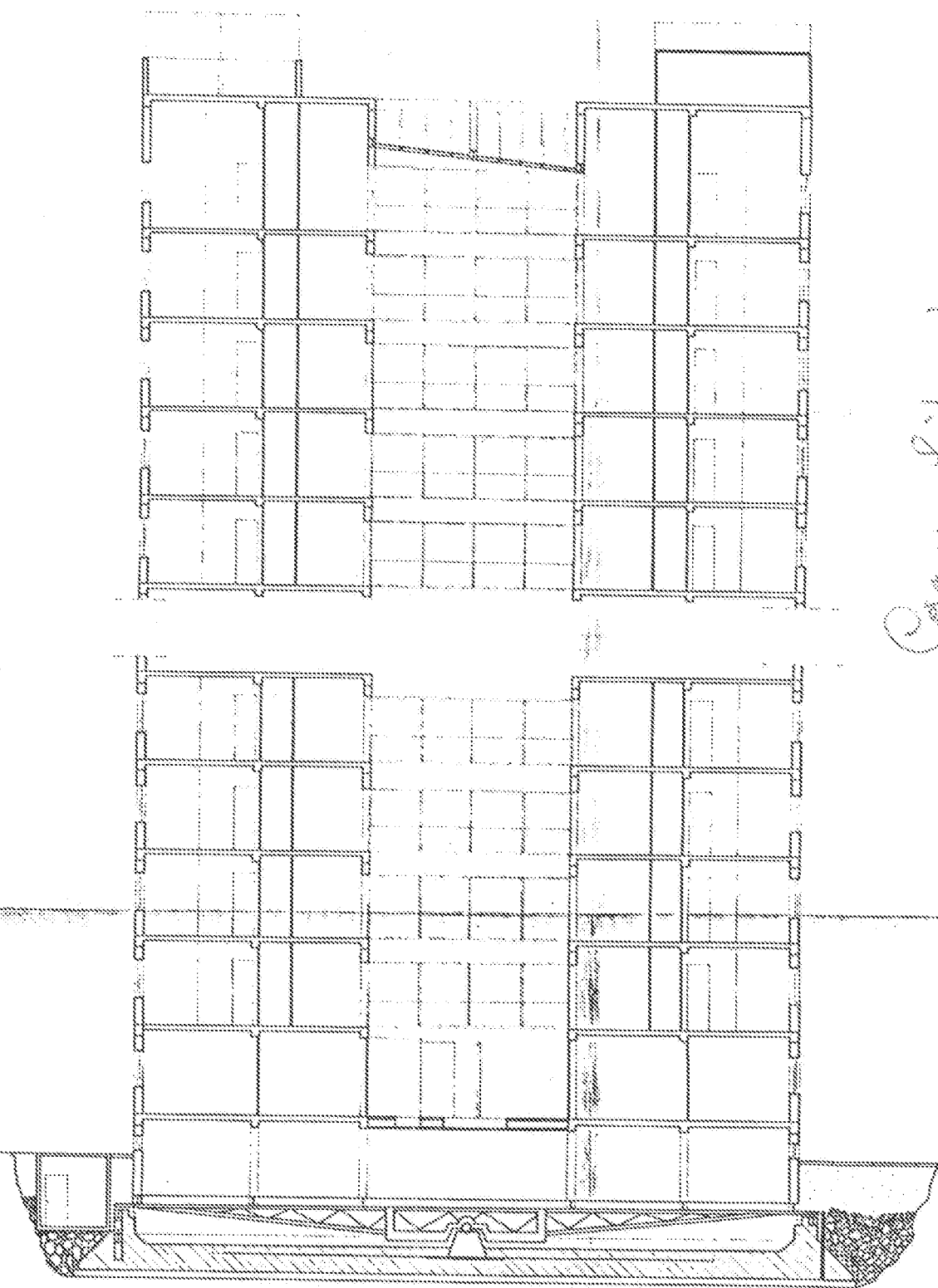
SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO
 TEMA DI PROGETTO: HOTEL
 IDEATORE CAMPO LIBERIO
 SCALA 1: TAV.

SEZIONE A-A SCALA 1/100

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



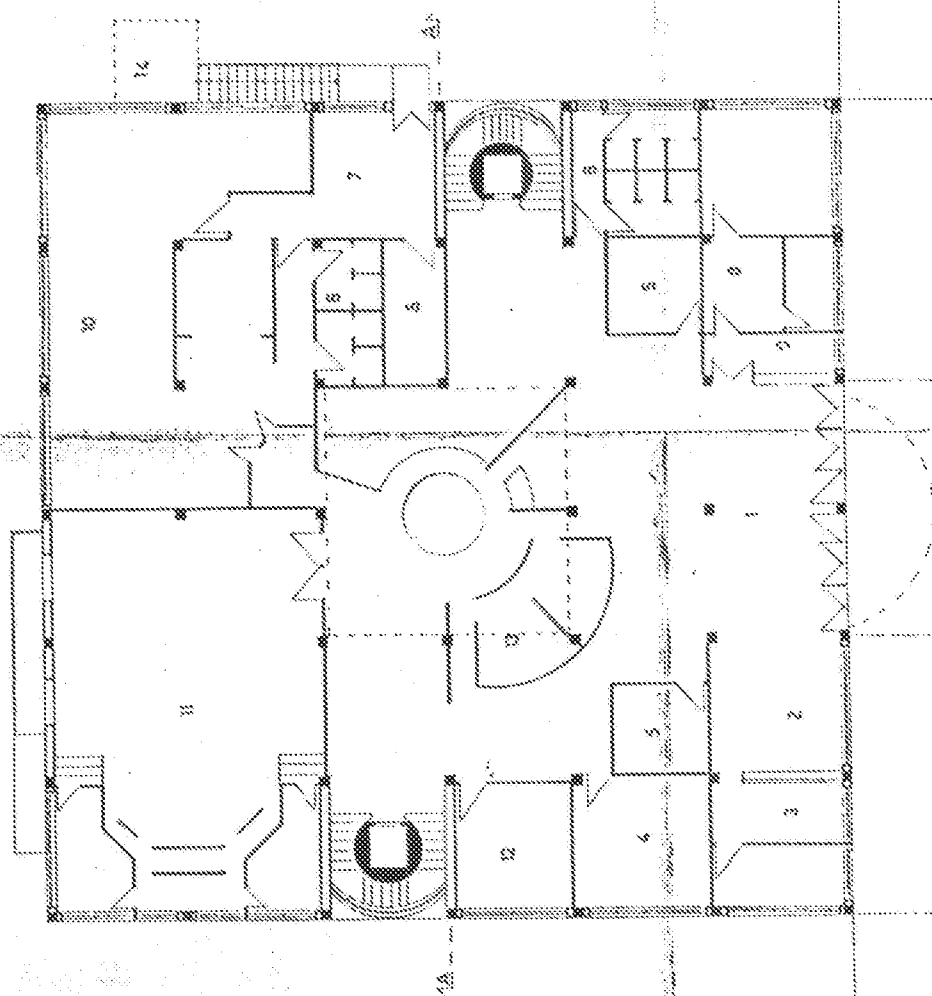
0994002



Campo Libero



0899 A 0002



- 1 HALL ATTESA
- 2 SALA ATTESA
- 3 SALA
- 4 LUGLIO
- 5 DEPOSITO
- 6 SERVIZI INGENIERI
- 7 CUCINA
- 8 ALL'USO CUSTODE
- 9 PORTINERIA
- 10 RISTORANTE

- 11 TEATRO
- 12 ALL'USO DIRETTORE
- 13 NEGOZI
- 14 NOTTIE

PIANTA PIANO TERRA
SCALA 1:100

GRIGLIA A MAGLIA QUADRATA
RIPARTITA SULLA PIATTAFORMA
SCALA 1:100

Campo Libero

SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO
TEMA DI PROGETTO: HOTEL
IDEATORE CAMPO LIBERO
SCALA 1:100
TAV. 4

2405
01422000

0000000000000000

0000000000000000

03/03/05

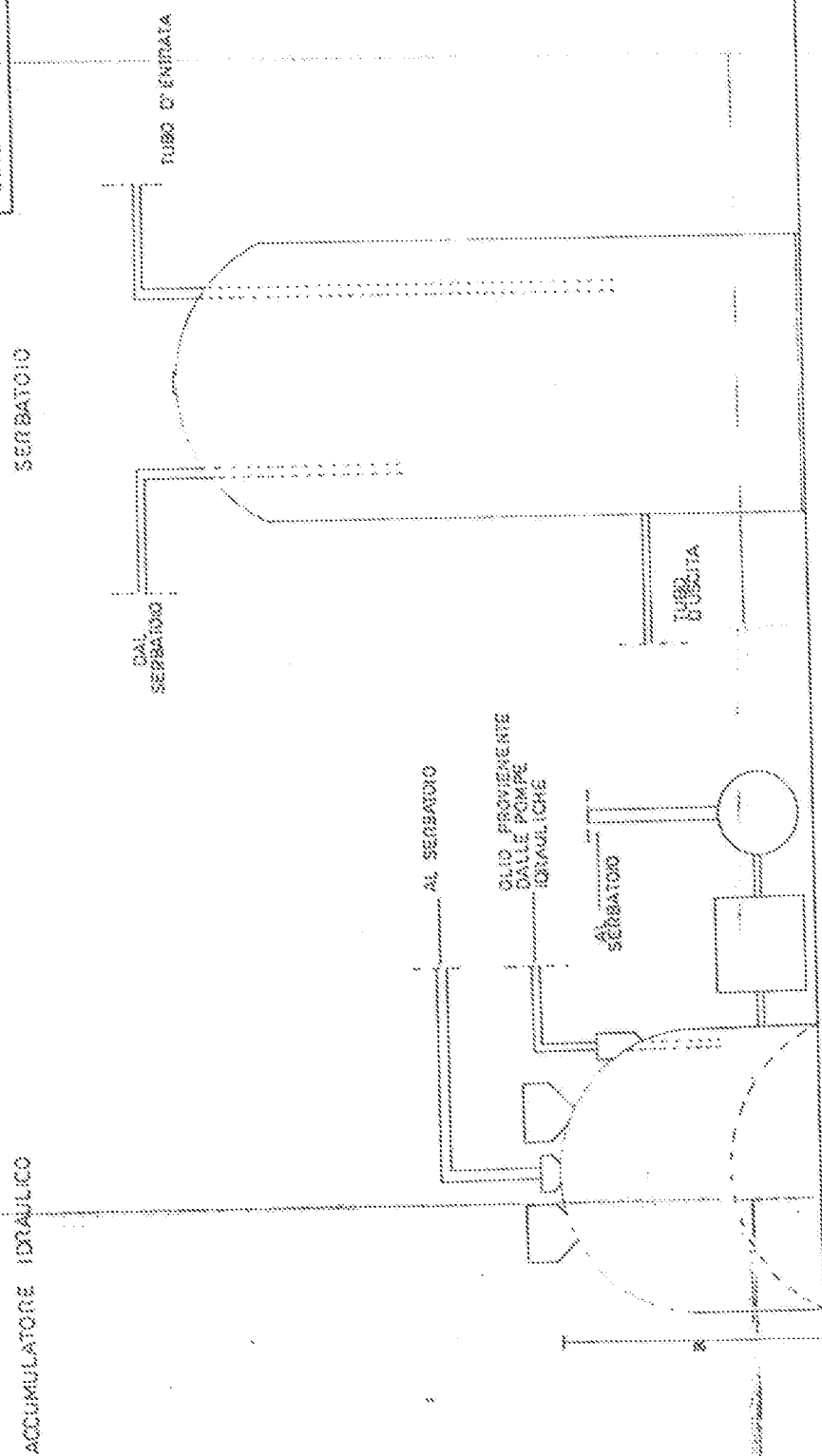
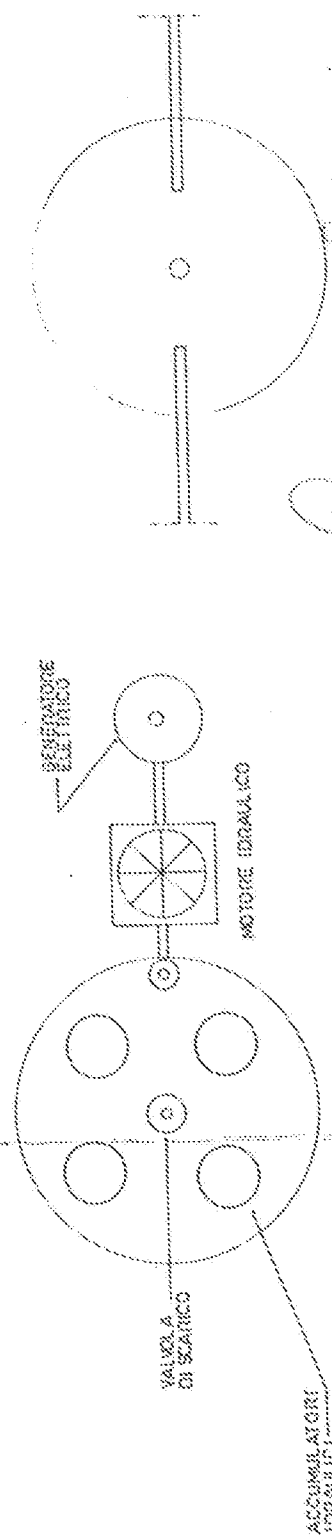
202004

22-265735

001 4905 22645013000

Conroy's

10

[illegible]

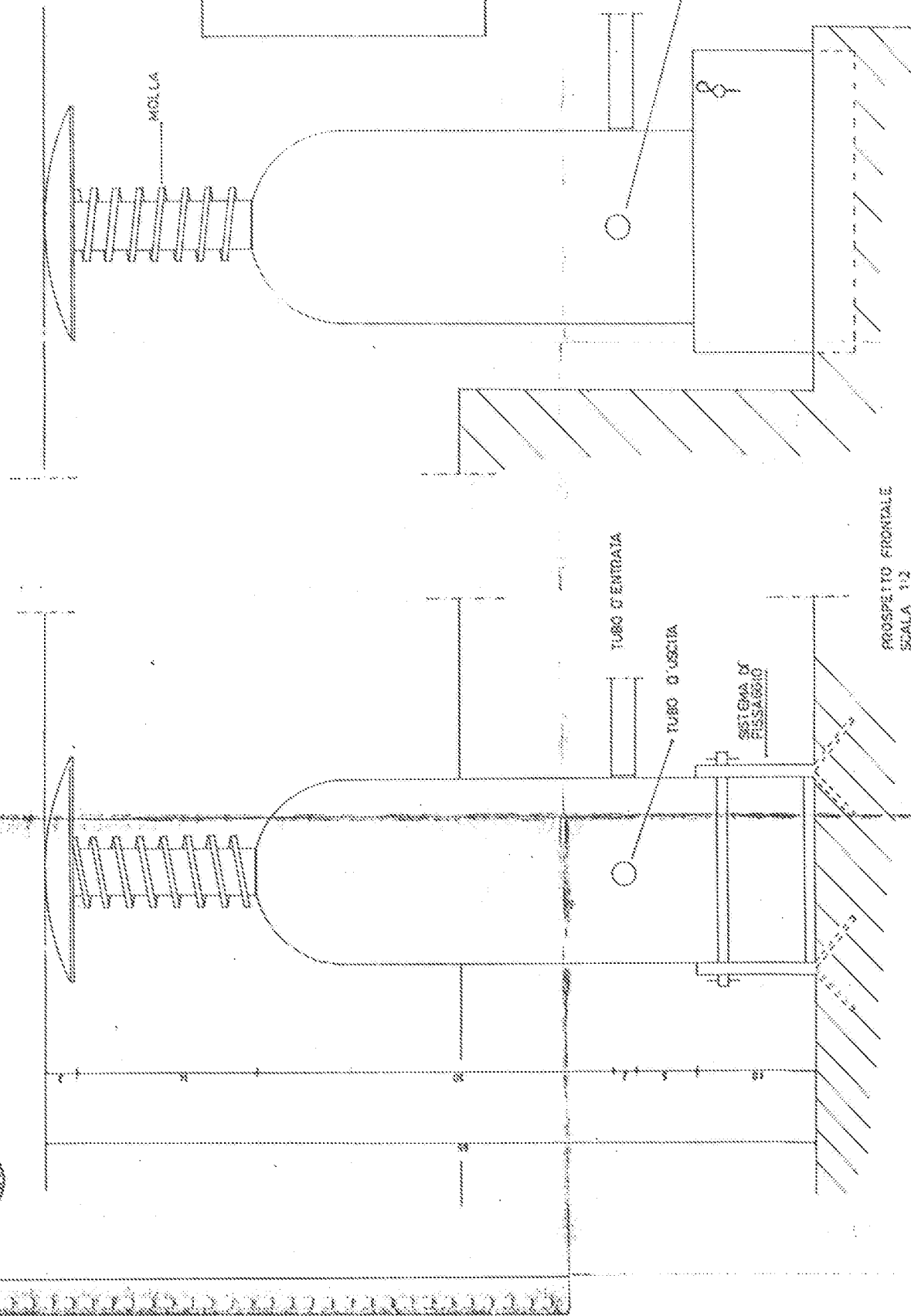
Camille Dikar



0988A0002

SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO
TEMA DI PROGETTO: HOTEL
IDEATORE CAMPO LIBERO
SCALA 1:
TAV.

7302



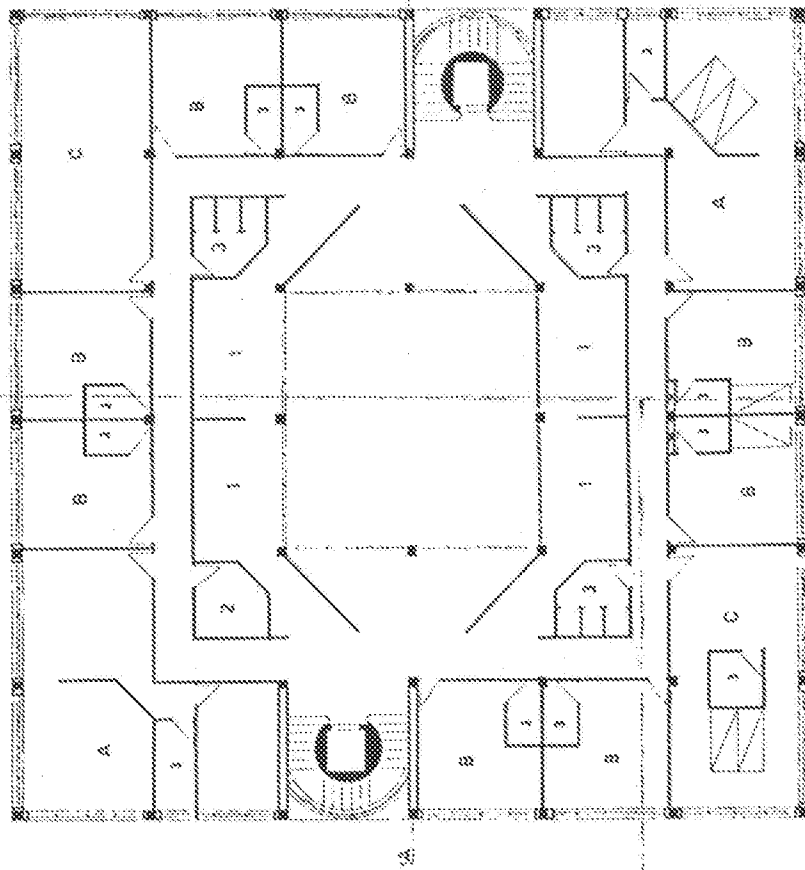
PROSPETTO FRONTALE
SCALA 1:2

PROSPETTO LATERALE
SCALA 1:2

Cam po Libero

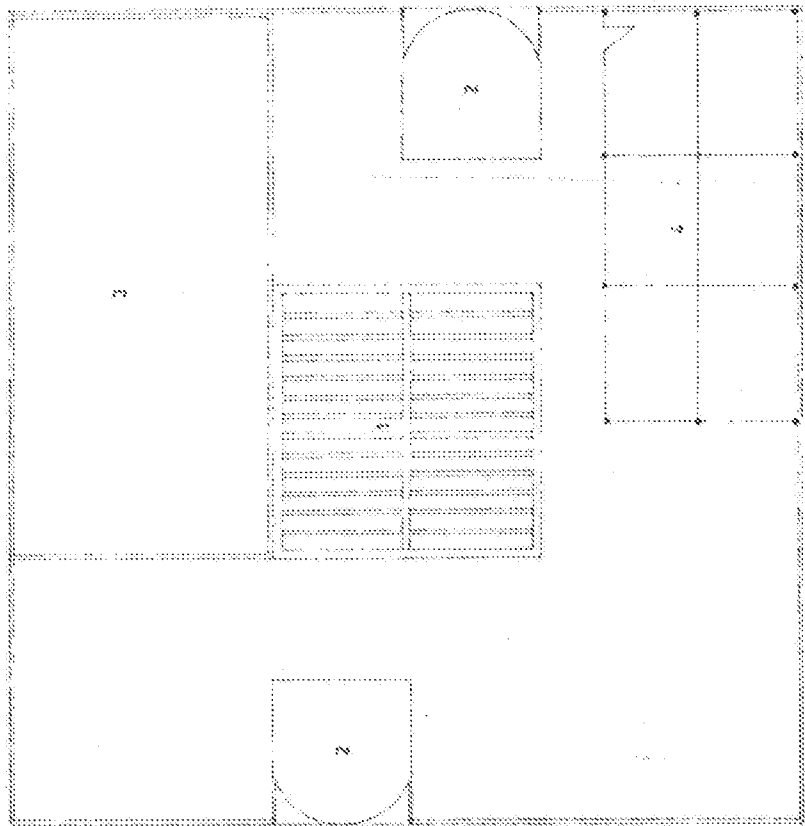


0788 A 0002



- 1 SALE IN COMUNE
- 2 SERVIZI
- 3 SERVIZI SCENICI
- A - STANZA MATRIMONIALE
- B - STANZA SINGOLA
- C - STANZA DOPPIA

PIANO TIPO
SCALA 1:100



- 1 PISCINA
- 2 WANG SCALA
- 3 BALDACCHINO
- 4 ATTREZZATURA SPORTIVA

PIANTA COPERTURA
SCALA 1:100

SISTEMA COSTRUTTIVO ANTISISMICO

TEMA DI PROGETTO: HOTEL

IDEATORE: CAMPO LIBORIO

SCALA 1:1 TAV.

Campos Liborio