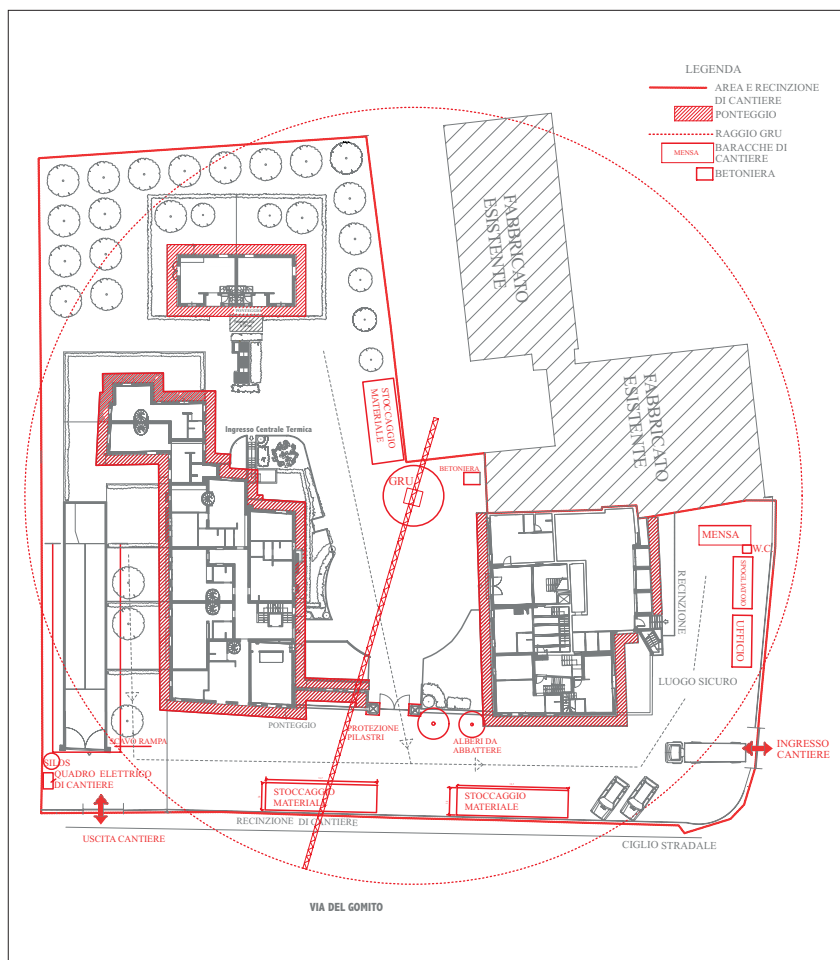


Progetto guida

Palazzo Bolognini La Corte antica di via del Gomito

Ristrutturazione edilizia a destinazione residenziale con restauro scientifico dell'oratorio e del paramento murario di ingresso



- 1 Il luogo**
2
- 2 Il progetto**
11
- 3 Il cantiere**
19
- 4 Le opere provvisori**
38
- 5 Le lavorazioni**
44

TAVOLA 1
Schema del cantiere
(► [FILE ALLEGATO](#))

Proprietà e Committente	Idea Compagnia Immobiliare s.r.l., Roma Project manager: Ing. Claudio Costabile, Roma
Progetto architettonico e Direzione lavori	Ing. Italo Boccafogli, Arch. Francesca Lanzarini, Bologna
Progetto e Direzione lavori delle strutture	Ing. Arch. Elio Castaldo, Bologna
Progetto e Direzione lavori degli impianti elettrici	Studio AZ, Bologna
Progetto e Direzione lavori degli impianti termosanitari	Ing. Ilir Shehu, Bologna
Coordinatore alla sicurezza per la progettazione ed esecuzione	Ing. Luisa Gandini, Bologna
Impresa esecutrice	WORKS S.p.A., Roma

Le fotografie sono di Italo Boccafogli e Luisa Gandini

Le notizie storiche sono tratte da
Gli edifici dell'antico mulino del Gomito
Scheda storica di Federica Malaguti
(la scheda completa è reperibile all'indirizzo
www.palazzobolognini.it)

1 Il luogo

►1 “Essendo stato alquanti giorni il pontefice per diporto al Bentivoglio, alli 25 venne al Gombito, palaggio de’ Bolognini, invitato quivi dall’egregio dottore et cavalliero Lodovico; dove desinato et riposato alquanto, alle 22 hore fece ritorno alla città” (Cherubino Ghirardacci, *Historia di Bologna*).

L’area di intervento ha una superficie di circa 4544 m² ed è collocata nella periferia bolognese, a circa 5 km dal centro della città (TAVOLA 2).

Le prime notizie relative all’insediamento, noto come *Corte di via del Gomito*, di proprietà del giurista Lodovico Bolognini (1446-1508), risalgono al Quattrocento e testimoniano la presenza di un palazzo nobiliare tanto importante da ospitare – il 25 gennaio 1507 – Papa Giulio II (►1).

Nei disegni settecenteschi alla residenza padronale risulta affiancato, in corrispondenza della facciata sud-est, un mulino per la macinazione dei cereali, che sfruttava la forza motrice del canale, ora coperto, adiacente alla stessa facciata. Anche se ampiamente rimaneggiato, il complesso, da allora conosciuto come *Mulino di via del Gomito*, mantiene tuttavia l’impianto quattrocentesco originario, tipico della campagna bolognese, costituito da tre corpi di fabbrica articolati attorno a un ampio cortile (TAVOLA 3). Si distinguono:

- la residenza padronale, detta *Villa* (FIGURE 1, 2, 3 e 4);
- l’edificio detto *Casale* (FIGURA 5, 6 e 7) che comprendeva, oltre agli alloggi della servitù e dei salariati che lavoravano nel fondo, un oratorio (FIGURE 8, 9, 10 e 11);
- il fabbricato detto *Edificio C*.

Alla Corte, che comprendeva anche un orto e un pozzo centrale, si accedeva dalla via del Gomito attraverso un cancello inserito in un bel muro di recinzione (FIGURA 12).

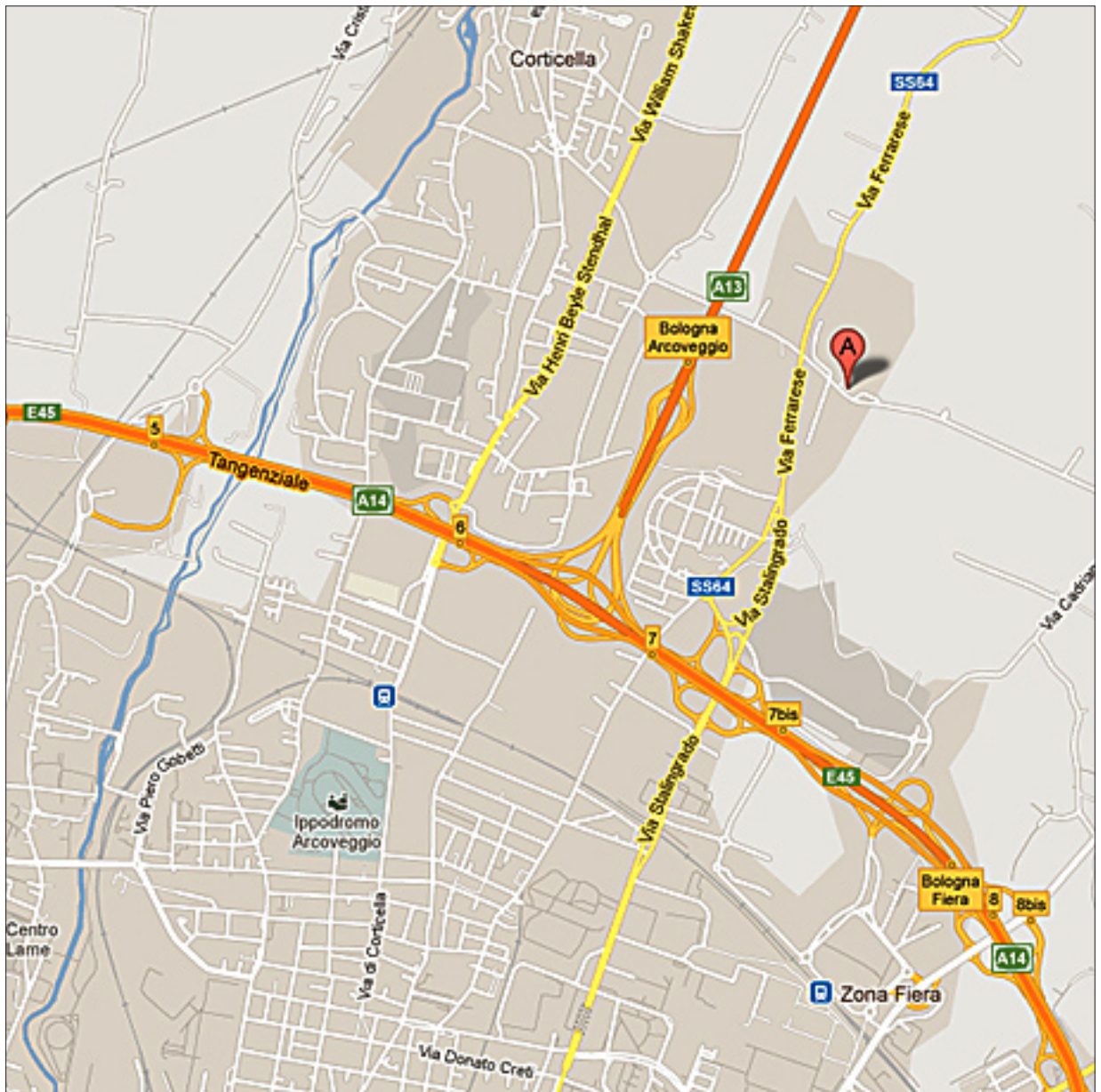


TAVOLA 2 Ubicazione della Corte di via del Gomitto (via del Gomitto 10-12-14, Bologna).

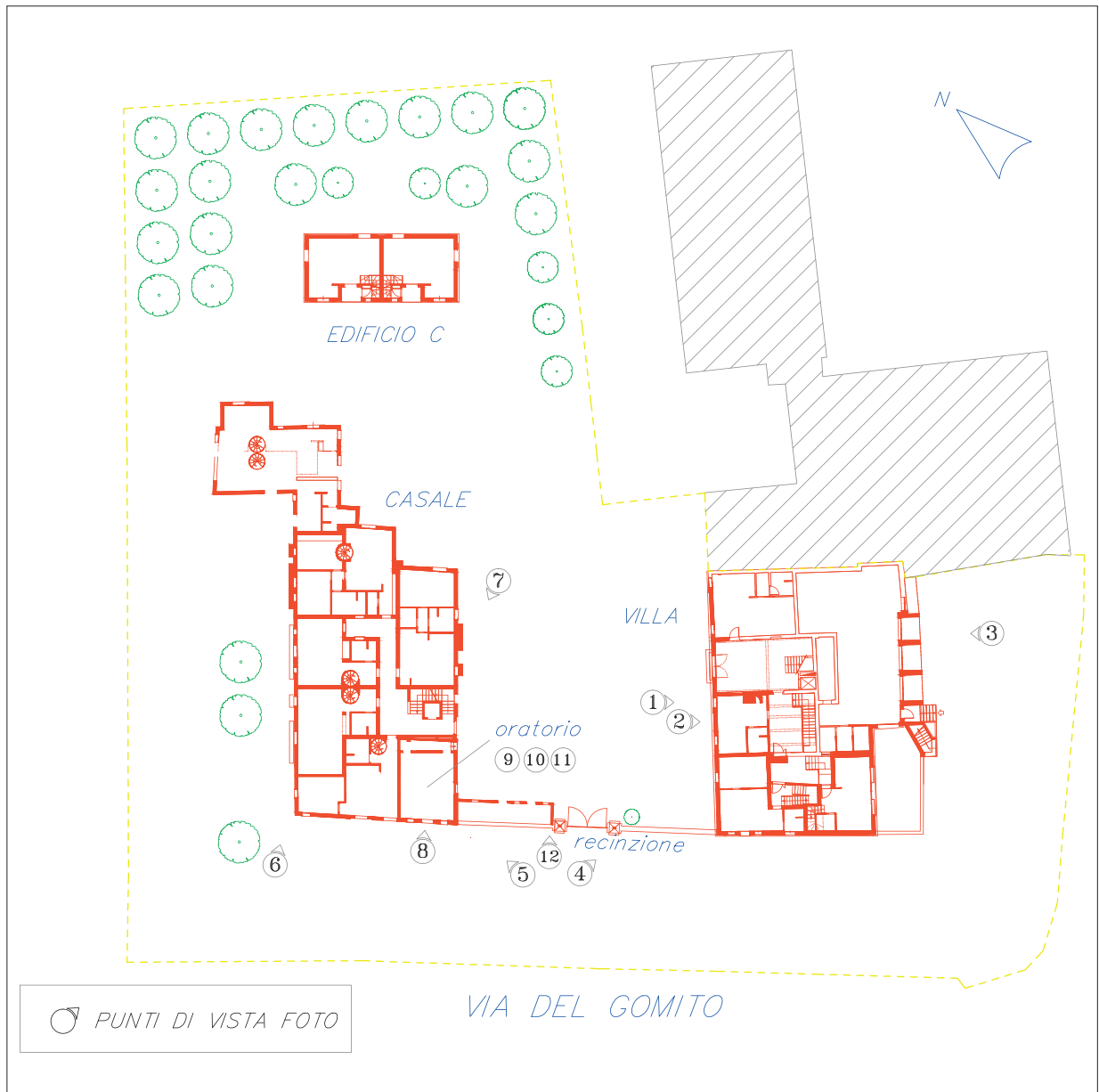


TAVOLA 3 Gli edifici della Corte.

► **FILE ALLEGATO**



FIGURA 1
La Villa vista dalla Corte.



FIGURA 2
Sulla sommità
della facciata della Villa
rimangono le tracce
dell'antico campanile
a vela.



FIGURA 3
Fronte della Villa
che affacciava sul canale.



FIGURA 4
La Villa vista dall'accesso
di via del Gomito.



FIGURA 5
Il Casale visto
dall'accesso
di via del Gomito.



FIGURA 6
Il Casale: fronte
nord-ovest.



FIGURA 7
Il Casale: fronte
sulla corte.



FIGURA 8
Oratorio del Casale;
il fregio di arenaria
riporta l'iscrizione *domus
orationis* (oratorio).



FIGURA 9
Oratorio del Casale:
l'altare.



FIGURA 10
Oratorio del Casale:
affresco centrale
del soffitto.



FIGURA 11
Oratorio del Casale:
affreschi laterali
del soffitto.



FIGURA 12
Accesso alla Corte:
particolare delle volute
di pietra che raccordano
il muro di cinta
agli edifici e ai due pilastri
di ingresso.

2 Il progetto

Le preesistenze storiche e artistiche più significative sono state conservate.

È stato previsto il ripristino dello stato originale della **recinzione** su via del Gomito, liberando le volute che erano state inglobate nella parete durante un precedente intervento di innalzamento del muro. I due grandi pilastri di ingresso, di conseguenza, sono stati accuratamente protetti durante i lavori (FIGURA 13).

L'**Oratorio** sarà sottoposto a restauro conservativo (FIGURA 14).

La restante parte del Casale, la Villa e l'Edificio C sono stati demoliti e fedelmente ricostruiti, con destinazione residenziale (FIGURE 15, 16, 17 e 18).

La distribuzione degli edifici (TAVOLA 4) rimane quella della Corte antica, con l'ampio piazzale circolare articolato in aree verdi, spazi collettivi attrezzati, percorsi carrabili e viali pedonali alberati. Si accede alla Corte attraverso l'accesso storico (pedonale) sulla via del Gomito; sulla stessa via è stato aperto un secondo accesso carrabile che conduce ai parcheggi interrati.

Le TAVOLE 5, 6 e 7 riportano il progetto dei tre fabbricati.

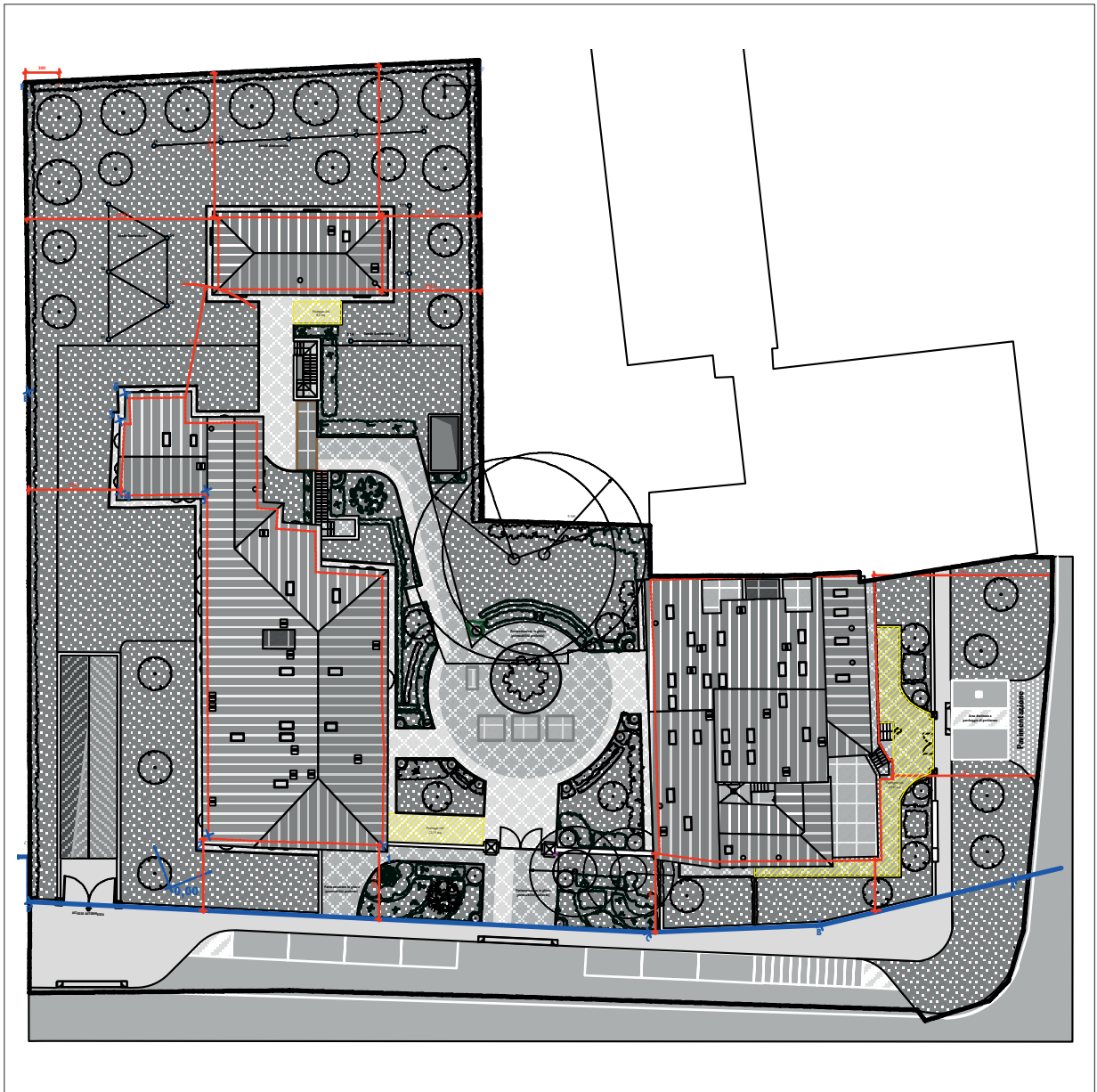
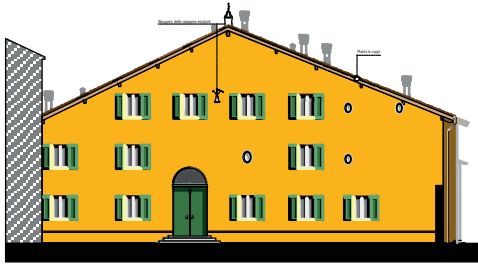


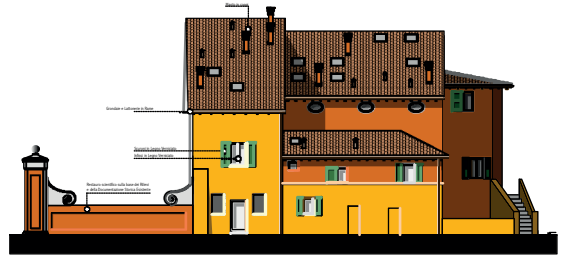
TAVOLA 4 Planimetria generale di progetto.

► [FILE ALLEGATO](#)

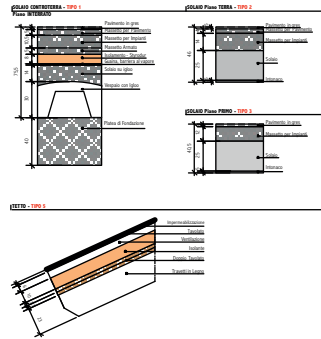
PROSPETTO NORD-OVEST



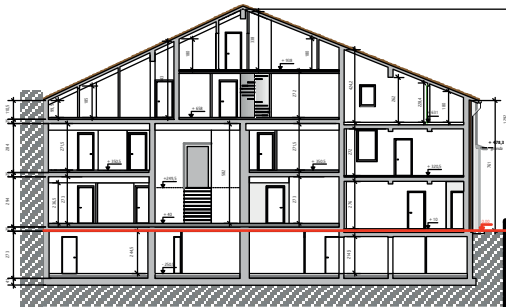
PROSPETTO SUD-OVEST



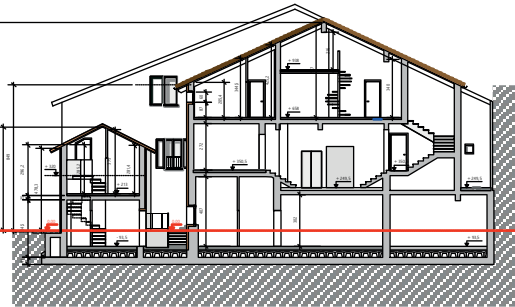
PROSPETTO SUD-EST



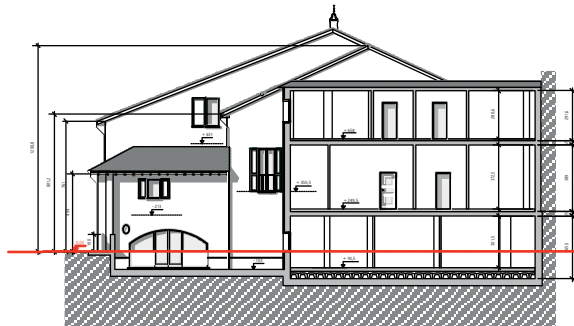
SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



SEZIONE C-C



SEZIONE D-D

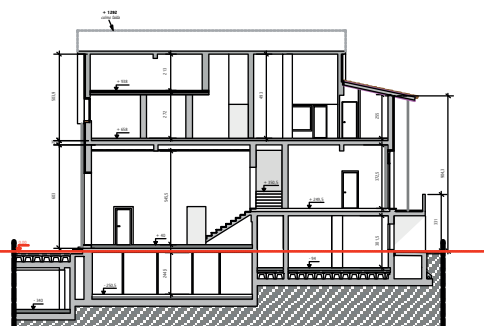


TAVOLA 5 Progetto della Villa.
(► FILE ALLEGATO)

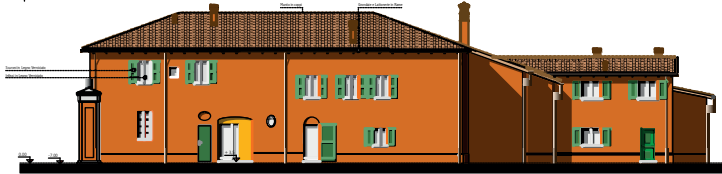
PROSPETTO SU VIA DEL GOMITO - SUD



PROSPETTO NORD: INTERNO CORTE



PROSPETTO EST: INTERNO CORTE



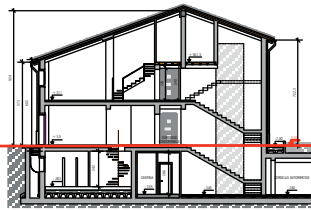
PROSPETTO OVEST



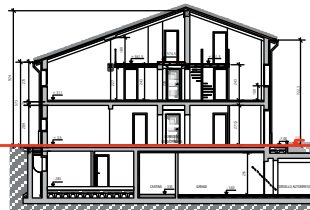
SEZIONE A - A



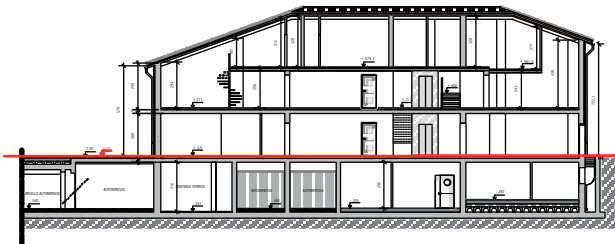
SEZIONE B - B



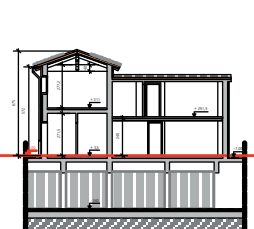
SEZIONE C - C



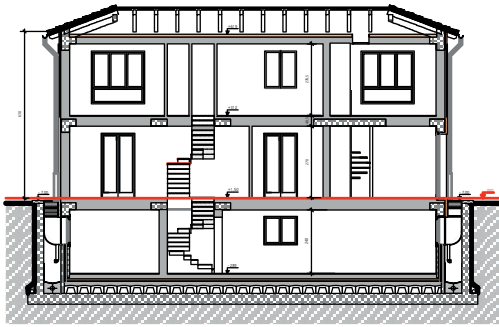
SEZIONE D - D



SEZIONE F - F



SEZIONE A-A



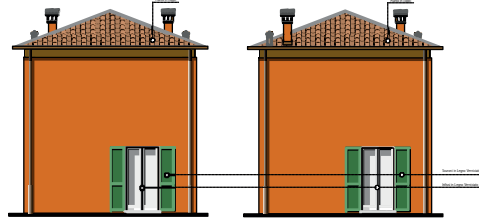
PROSPETTO SUD-OVEST



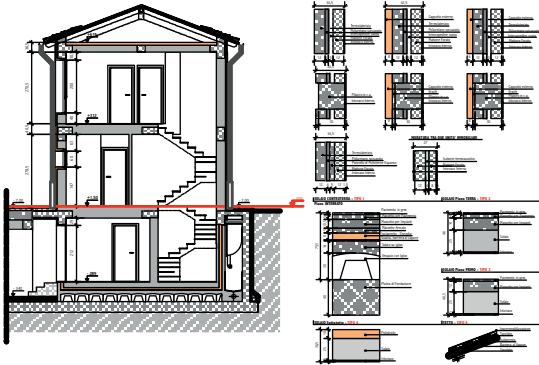
PROSPETTO NORD-EST



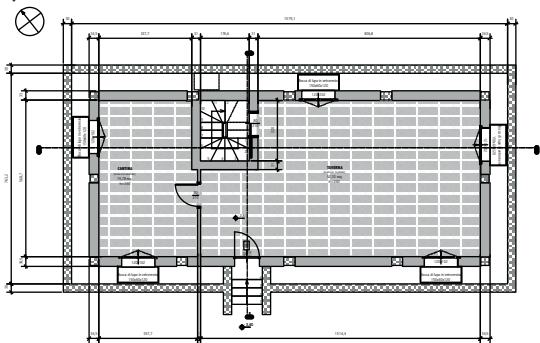
PROSPETTO NORD-OVEST



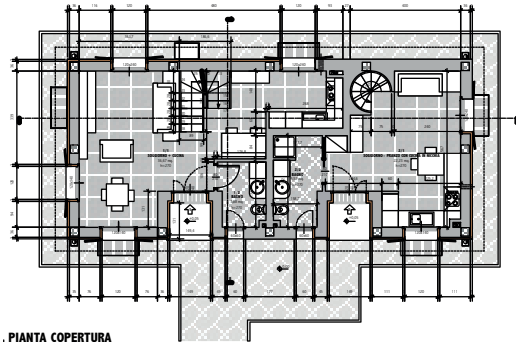
SEZIONE B-B



PIANTA PIANO INTERRATO



PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO

PIANTA COPERTURA

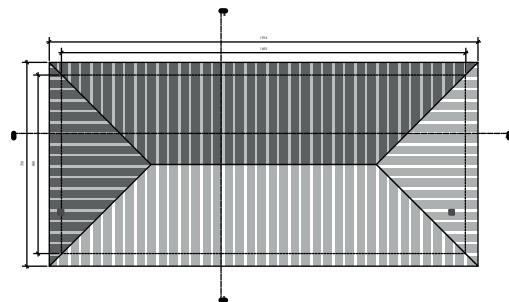
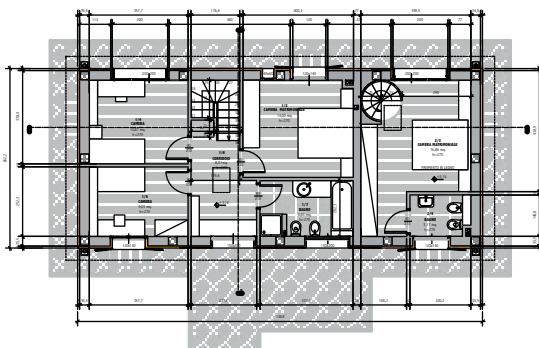




FIGURA 13
Protezione dei due pilastri
storici dell'accesso
da via del Gomito.



FIGURA 14
L'Oratorio durante i lavori
di restauro.



FIGURA 15 Il Casale visto da via del Gomito (simulazione 3D).



FIGURA 16 Il Casale visto dalla corte (simulazione 3D).



FIGURA 17 Il Casale e l'Edificio C (simulazione 3D).



FIGURA 18 La Villa e il Casale (simulazione 3D).

3 Il cantiere

Riferimenti al testo

I servizi logistici: unità B1, paragrafo 4

Logistica di cantiere: unità C2, paragrafo 1

Gestione delle emergenze: unità C2, paragrafo 8

Utensili e macchine: appendice A3

La delimitazione dell'area del cantiere (TAVOLA 8) verso le altre proprietà è la stessa attualmente in essere (FIGURA 19). I lati liberi (da recintare) sono quelli su strada, a sud-ovest verso via del Gomito e a sud-est verso il vecchio tracciato della stessa via. Qui è posta in opera una **recinzione** con rete elettrosaldata e rete plastificata arancione (FIGURA 20).

Come riportato nel layout di cantiere (TAVOLA 9) la recinzione è interrotta da due **accessi**: uno a sud-est per l'ingresso dei mezzi di cantiere, vicino alle baracche, l'altro a sud-ovest, su via del Gomito, per l'uscita dei mezzi. Poiché l'accesso avviene da una strada di dimensioni ridotte, sede anche – sul lato opposto – di una fermata dell'autobus, occorrerà prestare particolare attenzione all'entrata dei mezzi, evitando di creare situazioni di pericolo e intralcio al traffico veicolare, anche concordando con i fornitori idonee procedure di accesso.

L'ingresso carrabile al cantiere sito a sud-est (FIGURA 21) sarà anche adibito ad accesso pedonale. Il fatto che tale accesso sia posto nelle immediate vicinanze della baracca di cantiere adibita a ufficio (FIGURA 22) consente di ottimizzare la gestione dell'accesso stesso (controllo, vigilanza, gestione forniture, ecc.) e di evitare che gli addetti o i visitatori in ingresso al cantiere transitino contemporaneamente ai mezzi d'opera.

La **gru** (FIGURA 23) è collocata in posizione baricentrica rispetto all'area di cantiere, in modo da servire tutte le postazioni di lavoro e consentire la movimentazione del materiale dalle aree di stoccaggio. La corretta installazione e il buon funzionamento della macchina e dei suoi dispositivi di sicurezza sono sottoposti a controlli (DOCUMENTO 1).

Le **aree di stoccaggio** (FIGURA 24) sono disposte in modo da essere agevolmente raggiunte dai mezzi di carico e scarico e dal braccio della gru.

Impianto elettrico

Da un **quadro principale** (FIGURA 25) partono le linee che forniscono energia alle macchine di lavorazione fisse, alle baracche e ai quadri secondari di distribuzione (DOCUMENTO 2).

Il quadro principale è correttamente collocato lontano dalla viabilità veicolare e dalle aree di lavorazione, dove potrebbe subire danneggiamenti. Come tutti i quadri elettrici è realizzato in materiale isolante, protetto dalle intemperie, chiudibile con serratura e deve essere accompagnato dalla *Dichiarazione di conformità del costruttore* (DOCUMENTO 3).

L'impianto elettrico comprende, oltre all'impianto di distribuzione dell'energia elettrica, anche l'impianto di messa a terra delle attrezzature utilizzate nel cantiere (FIGURA 26).

L'impianto elettrico di cantiere deve essere allestito da personale qualificato, che ne curerà anche il mantenimento in efficienza; durante il periodo di utilizzo sono previste verifiche periodiche. Ai sensi del DM 37/08 la ditta installatrice deve rilasciare, al termine del proprio lavoro, la relativa *Dichiarazione di conformità* (DOCUMENTO 4) e il *Certificato di collaudo* (DOCUMENTO 5).

Le linee di alimentazione dei macchinari dovranno essere predisposte in maniera fissa e sopraelevata, oppure interrata, in modo da non creare rischio di cadute per inciampo o il tranciamento dei cavi di distribuzione dell'alimentazione. L'organizzazione delle postazioni di lavoro e dei percorsi di cantiere viene progettata in modo tale da non generare interferenze sugli attraversamenti pedonali e sulle piste di accesso dei mezzi meccanici.

Presidi antincendio

L'incendio è una delle principali emergenze che si possono verificare nel cantiere. Il PSC deve contenere almeno una planimetria in cui vengono individuati i percorsi, le entrate e le uscite dei mezzi di soccorso, i presidi di emergenza e antincendio e le vie di fuga nei casi di evacuazione dei lavoratori al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave e immediato (TAVOLA 10).



TAVOLA 8 Area del cantiere, da recintare.

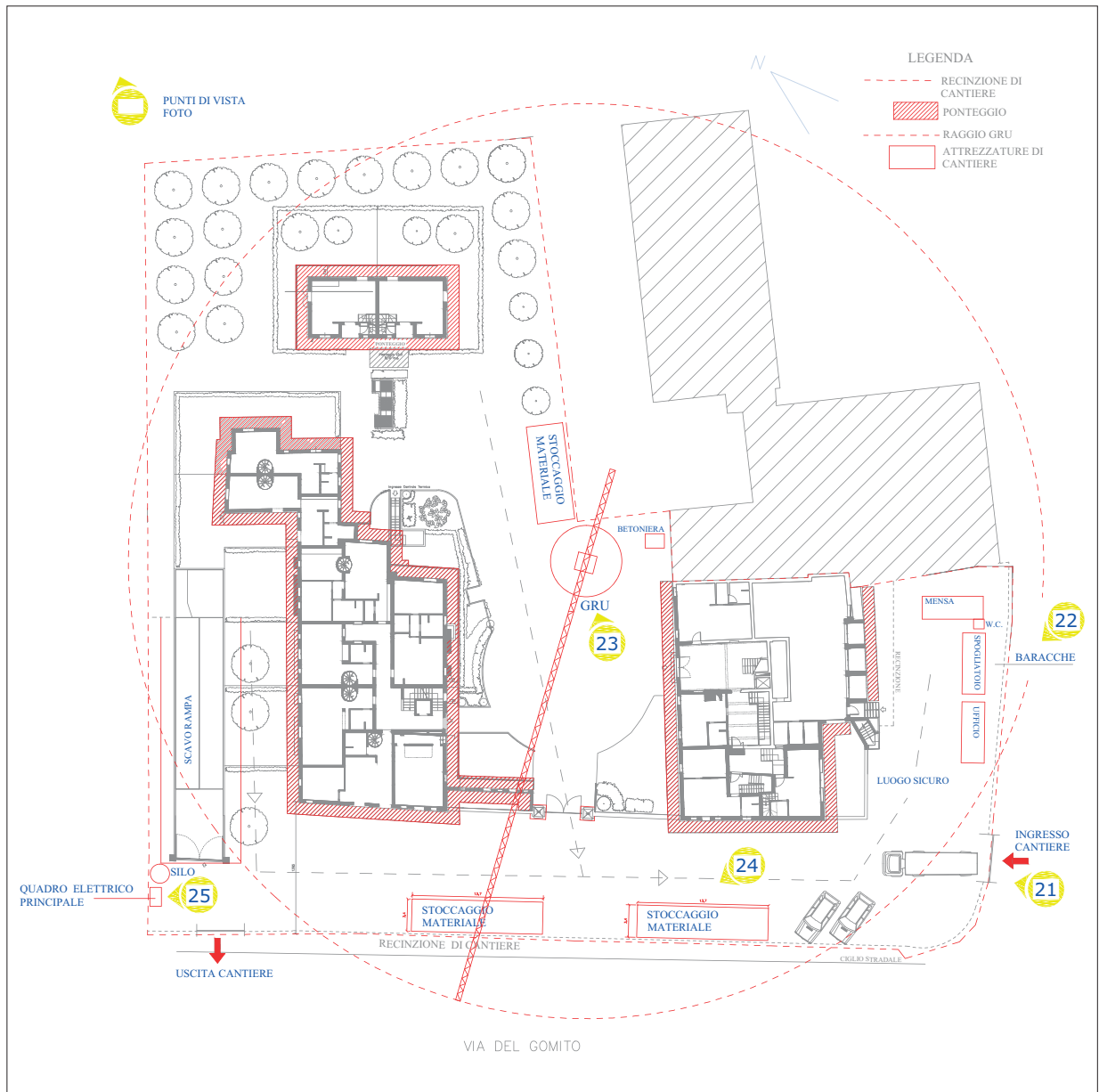


TAVOLA 9 Layout di cantiere.

(► FILE ALLEGATO)

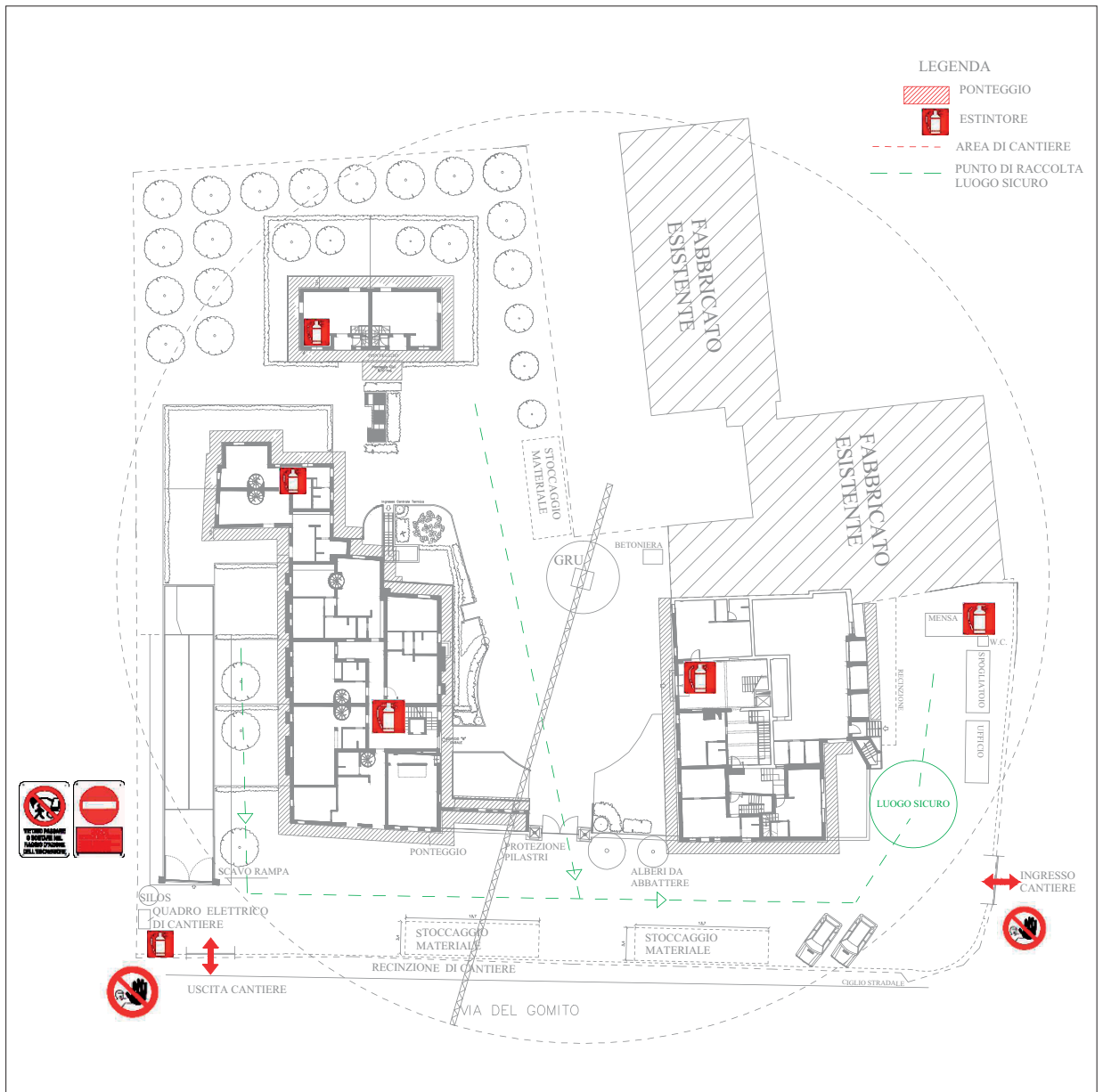


TAVOLA 10 Layout di cantiere antincendio, con riferimento al Piano di emergenza.

(► FILE ALLEGATO)



FIGURA 19
Recinzione esistente (lato nord-ovest).



FIGURA 20
Nuova recinzione (su via del Gomito).



FIGURA 21
Accesso sud-est
al cantiere.



FIGURA 22
Baracche (mensa, wc,
spogliatoio, ufficio).



FIGURA 23
La gru in fase
di allestimento.



FIGURA 24
Una delle aree
di stoccaggio.



FIGURA 25
Quadro elettrico principale
del cantiere.

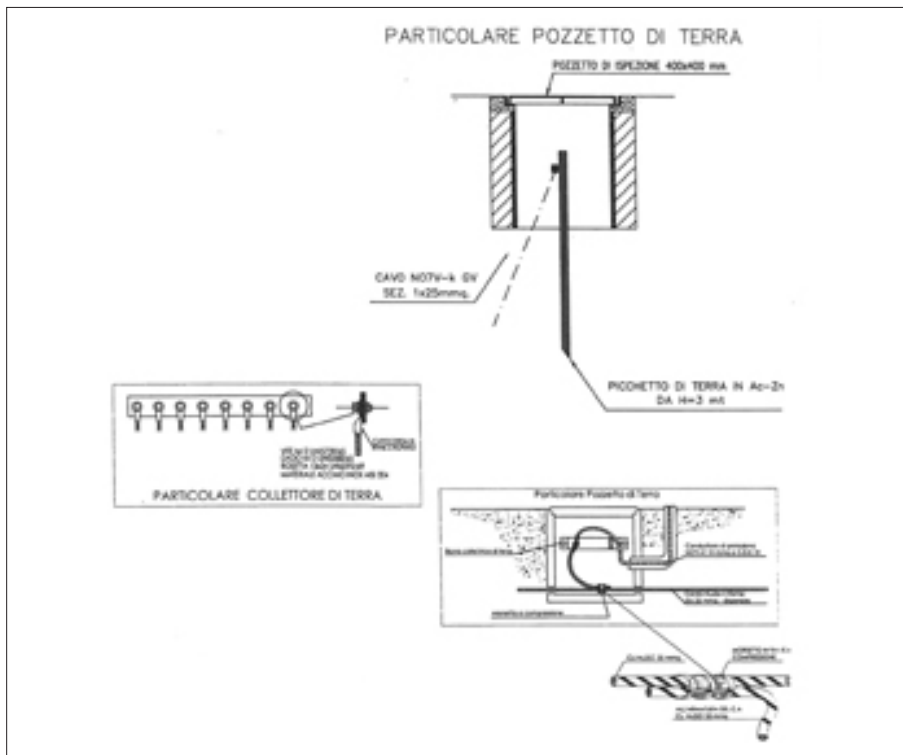


FIGURA 26
Particolare del pozzetto
di terra.

AZIENDA USL CITTÀ DI BOLOGNA - U.O. IMPIANTISTICA ANTINFORTUNISTICA - VIA BOLDRINI, 12 - 40121 BOLOGNA - TEL. 051 76392911 - FAX 051 2595940									
Sede		Via		C.A.P.		Città		Codice	
1201385 DI I GM		Bolognese		2500		BOLOGNA		40121	
U.S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 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.									
U.S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 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.									
U.S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 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.									
U.S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 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.									
U.S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 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.									

CONTROLLO APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO ED IDROESTRATTORI - VERBALE DI VERIFICA PERIODICA

1. Condizione di conservazione e manutenzione

Ad un esame a vista limitatamente alle parti essenziali in condizioni di sicurezza non si rilevano anomalie

Solo per tipo H - Idrostrabotipi
 Paese: Italia
 Fabbrica: U.S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 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.
 Anni e mese: 2010
 Osservazioni: nessune

2. Esame degli organi principali (tipi G-H-L)

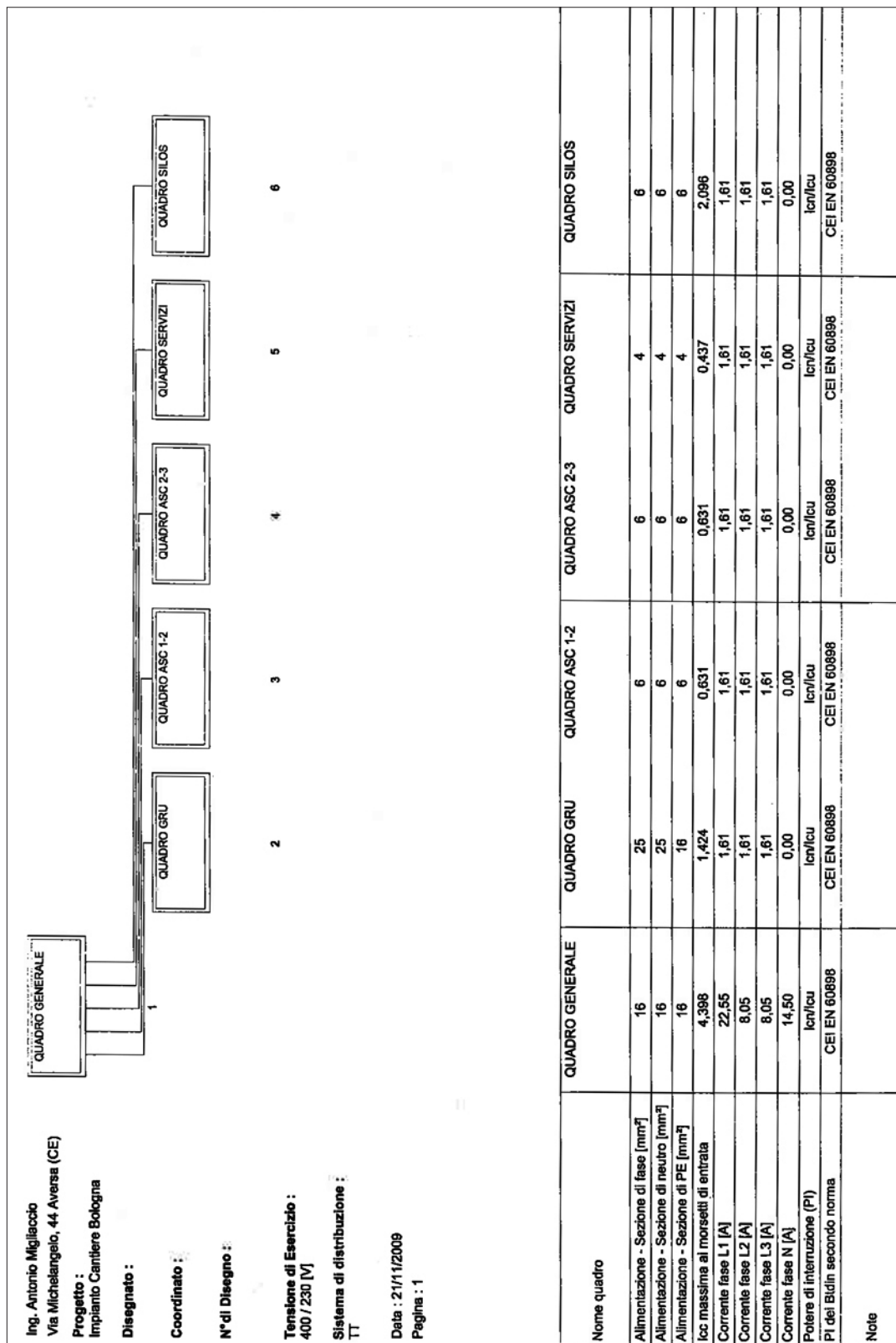
3. Comportamento durante le prove di funzionamento dell'apparecchio e dei 6 speciali di sicurezza: buono funziona regolarmente

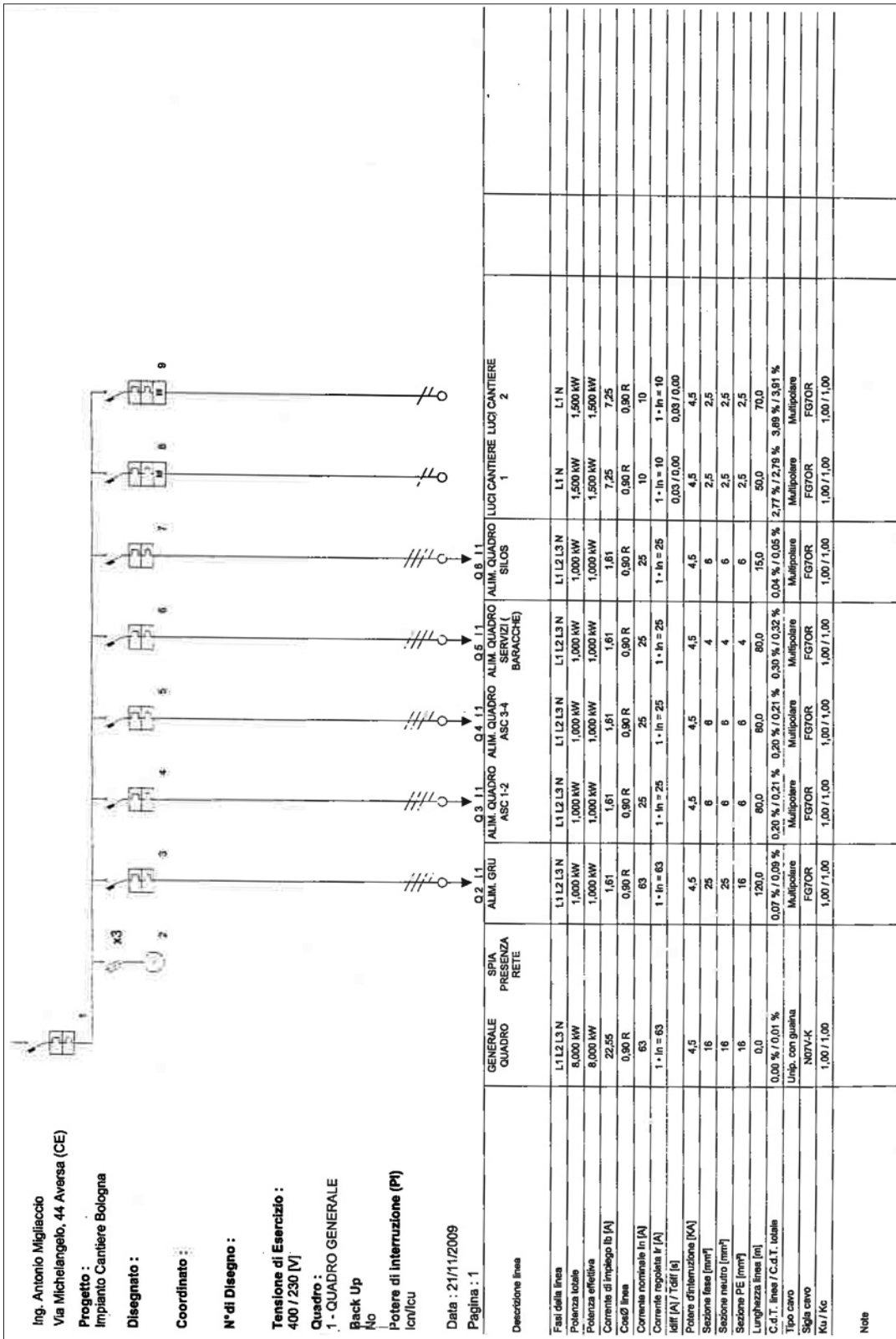
4. Osservazioni: In cantiere è corretto installazione (verifica data 22/11/10) + Revisione carrello periferico (Ing. Enzo CASTALDO Samaritano)

Esito della verifica: in relazione a quanto sopra l'apparecchio: risulta adeguato ai fini della sicurezza
non deve essere sottoposto a ulteriori verifiche per i requisiti richiesti.

COSTRUZIONI S.r.l.
 ()
 Bolognese add 5/1/10

Il Funzionario AUSL
 Bolognese add 5/1/10





Ing. Antonio Migliaccio
Via Michelangelo, 44 Aversa (CE)
Progetto :
Impianto Cantiere Bologna

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
1 - QUADRO GENERALE
Back Up
No

Potere di Interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 21/11/2009
Pagina : 1

Descrizione linea

DESCRIZIONE LINEA	GENERALE QUADRO	SPIA PRESENZA RETE	ALIM. QUADRO	ALIM. QUADRO	ALIM. QUADRO	ALIM. QUADRO	ALIM. QUADRO	LUCI CANTIERE	LUCI CANTIERE
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L1 N
Potenza totale	8,000 kW		1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,500 kW	1,500 kW
Potenza effettiva	8,000 kW		1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,500 kW	1,500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	22,55		1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	7,25	7,25
Coes2 linea	0,90 R		0,90 R	0,90 R	0,90 R	0,90 R	0,90 R	0,90 R	0,90 R
Corrente nominale In [A]	63		25	25	25	25	25	10	10
Corrente massima I _n [A]	1 * In = 63		1 * In = 25	1 * In = 25	1 * In = 25	1 * In = 25	1 * In = 25	1 * In = 10	1 * In = 10
I _{diff} [A] / I _{diff} [s]								0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [KA]	4,5		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Sezione fase [mm²]	16		6	6	6	6	6	2,5	2,5
Sezione neutro [mm²]	16		6	6	6	6	6	2,5	2,5
Sezione PE [mm²]	16		6	6	6	6	6	2,5	2,5
Lunghezza linea [m]	0,0		80,0	80,0	80,0	80,0	15,0	50,0	70,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,01 %		0,20 % / 0,21 %	0,20 % / 0,21 %	0,30 % / 0,32 %	0,04 % / 0,05 %	2,77 % / 2,79 %	3,69 % / 3,91 %	
Tipo cavo	Unip. con guaina		Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Segna cavo	NDV-K		FGTOR	FGTOR	FGTOR	FGTOR	FGTOR	FGTOR	FGTOR
Ku / Kc	1,00 / 1,00		1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00

Note

Ing. Antonio Migliaccio
Via Michelangelo, 44 Aversa (CE)
Progetto :
Impianto Cantiere Bologna

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - QUADRO GENERALE

Tipo involucro :
Quadro MAS MDX-400 IP65

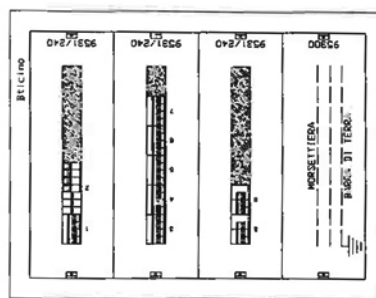
Ingombro totale [mm] :
700 x 895 x 215

Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 21/11/2009
Pagina : 2



Dichiarazione di conformità del quadro principale

Direzione Marketing e Sviluppo Prodotti



Bticino spa
Via Messina 38
20154 Milano
telefono: 02/3480.1
telefax: 02/3480707

Ns. Rif.: **MG/db**

Vs. Rif.:

Data: **Varese, 17 giugno '03**

Oggetto: DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL COSTRUTTORE.

Dichiariamo che il ns. **ARTICOLO CQD 416/54N QUADRO PER CANTIERE** è stato progettato e costruito in conformità con la norma armonizzata CEI EN 60439-4 + CEI EN 60439-4/A2 (2000) secondo le disposizioni della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE.

Bticino spa
Il Direttore Marketing e Sviluppo Prodotti
Ing. **Fabrizio Fabrizi**

Stabilimento: Viale Borri 231
21100 Varese
telefono: 0332/279111
telefax: 0332/265661
Cap. soc.: € 98.800.000
R.I. Milano 337266
C.C.I.A.A. 1424716
C.F.: 10991860155
P.IVA: IT10991860155





PART. F0274B

Tiplog

CQD416/54N

Istruzioni d'uso
Gebrauchsanweisungen
Notice d'emploi
Instruction sheet
Instrucciones de uso

01/04 - SC

CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Tensione nominale di Impiego (U _e)	400/230V
Tensione nominale di isolamento (U _i)	500V
Frequenza nominale (f)	50Hz
Corrente nominale circuiti principali (I _n)	16A
Corrente di corto circuito condizionale (I _{cc})	6kA
Corrente nominale ammissibile di breve durata (I _{bw})	kA
Protezione contro i contatti diretti mediante barriere o involucri. Protezione contro i contatti indiretti mediante utilizzo circuiti di protezione.	
Corrente nominale circuiti ausiliari	
Vac:	V
Vdc:	V
Tipi di messa a terra dei sistemi a cui l'apparecchiatura è destinata (TN, TT, IT)	TT TN-S
NOTE	
Cablaggi effettuati con cavo NG7VK. Cablaggio esterno effettuato con cavo H07RN-F.	

Dicitura Utenza	SPINA	GENERALE PRESE	PRESA 2P + T	PRESA 2P + T	PRESA 3P + T	PRESA 3P + N+ T
Costruttore	Bticino	Bticino	Bticino	Bticino	Bticino	Bticino
Articolo	CSM416/63	F84/16	CPF216/62	CPF216/62	CPF316/63	CPF416/63
Tensione						
Potenza						
Campo regolazione						
Taratura	16A	16A	16A	16A	16A	16A
Classe Im		C				
Differenziale Tipo/taratura		AC/0,03A				
Icu/Icw (IEC 947)		10kA				
Sezione collegamenti	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²
Sezione morsetti						
Accessori		G43/92AC				

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico

INTERNATIONAL
IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE
MODELLO CONFORME AL D.M. 22 GENNAIO 2008, N. 37

ALLEGATO I
(ex Cir. All. 7)

n. 33/2009

Il sottoscritto _____ titolare o legale rappresentante

dell'impresa (ragione sociale) INTERNATIONAL

operante nel settore IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

con sede in via _____ n. 35 Comune _____

(Prov.) VA tel. 0432 4600232 part. IVA _____

Iscritta nel Registro delle Imprese (D.P.R. 7/12/1995, n. 581) della Camera C.I.A.A. di _____ N. _____

Iscritta all'Albo Provinciale delle Imprese Artigiane di _____ (L. 8/8/1985, n. 443) N. _____

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) ELETTRICO PER CANTIERE COMPLETO DI IMPIANTO DI TERRA

inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria altro ^{ca} _____

N.B. - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª, 2ª e 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso.

Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile: 40 KW

commissionato da WORKS ~~SEA S.p.A. - VIA DI VENTURANI, 48-00194 ROMA~~ installato nei locali siti

nel Comune di BOLOGNA (prov. BO) Via DEL GOVERNO

_____ n. 10-12 scala _____ piano _____ interno _____ di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e

indirizzo) _____

in edificio adibito ad uso: industriale civile commercio altri usi;

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6 tenuto conto delle condizioni d'esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

rispettato il progetto redatto ai sensi dell'Art. 5 da ^{ca} _____

seguito la norma tecnica applicabile all'impiego ^{ca} CEI 64-8/17-13/23-51

Installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (Artt. 5 e 6);

controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

progetto ai sensi degli Articoli 5 e 7 ^{ca};

relazione con tipologie dei materiali utilizzati ^{ca};

schema di impianto realizzato ^{ca};

riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti ^{ca};

copia di certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Allegati facoltativi ^{ca}: _____

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Il responsabile tecnico
INTERNATIONAL
IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

(timbro e firma)

Il dichiarante
INTERNATIONAL
IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI


(timbro e firma)

11/12/2009
DATA

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, Art. 8 ^{ca}

11/12/2009
DATA

Firma WORKS S.R.L.

 88425 (m)

COPIA PER IL COMMITTENTE 1

INTERNATIONAL

Impianti elettrici ed Elettronici

Il sottoscritto Sig. _____ titolare o legale rappresentante dell'impresa **International**
operante nel settore **Impiantistica elettrica ed elettronica con sede**
Comune di _____ iscritta nel registro delle ditte (R.D. _____) della Camera
C.I.A.A. di _____ n. _____ ha proceduto il giorno 01/02/2010 al collaudo dell' impianto
elettrico installato presso il cantiere di Via del Gomito 10 _12_14 nel Comune di Bologna

Il prodotto **QUADRO GENERALE** che alimenta:

- Quadro gru;
- Quadri ASC 1-2;
- Quadri ASC 3-4;
- Quadro servizi baracche;
- Quadro Silos;
- Luci cantiere 1;
- Luci cantiere 2;

con:

- tensione nominale è 400/230 V;
- corrente nominale del quadro è 63 A;
- grado di protezione è IP 65;

è conforme alla CEI EN 61439-1 CEI (17-13-1) (vedi schema unificare della progettazione).

Sulla base di quanto sopra asserito si dichiara la conformità alle norme CEI EN 61439-1 (CEI 17-13) in particolare:

- Verifica dei limiti di sovratemperatura;
- Verifica delle proprietà dielettriche;
- Verifica della tenuta del corto circuito;
- Verifica del circuito di protezione;
- Verifica della connessione tra le masse e il circuito di protezione;
- Verifica delle distanze di isolamento in aria e superficiali;

INTERNATIONAL

Impianti elettrici ed Elettronici

- Verifica del funzionamento meccanico;
- Verifica del grado di protezione

Tutte le apparecchiature terminali sono protetti da interruttori differenziali per la protezione dei lavoratori da contatti indiretti.

In merito alla verifica dei circuiti di protezione si riportano le prove strumentali effettuate sugli interruttori:

QUADRO GENERALE	Portata (A) – Nr. Poli	Idn (A)	Corrente d'intervento (mA)	Tempo intervento (msec)	Tensione verso terra (V)	Efficienza pulsante di test
DERENZIALE GENERALE	63 – 4P	0,03	33	41	1	OK
LUCE CANTIERE 2	10 – 2P	0,03	20	27	1	OK
LUCE CANTIERE 1	10 – 2P	0,03	20	27	1	OK

QUADRO ASC1	Portata (A) – Nr. Poli	Idn (A)	Corrente d'intervento (mA)	Tempo intervento (msec)	Tensione verso terra (V)	Efficienza pulsante di test
GENERALE	25 – 4P	0,03	35	37	1	OK

QUADRO ASC 2	Portata (A) – Nr. Poli	Idn (A)	Corrente d'intervento (mA)	Tempo intervento (msec)	Tensione verso terra (V)	Efficienza pulsante di test
GENERALE	25 – 4P	0,03	35	37	1	OK

INTERNATIONAL

Impianti elettrici ed Elettronici

QUADRO ASC 3	Portata (A) – Nr. Poli	Idn (A)	Corrente d'intervento (mA)	Tempo intervento (msec)	Tensione verso terra (V)	Efficienza pulsante di test
GENERALE	25 – 4P	0.03	35	37	1	OK

QUADRO ASC 4	Portata (A) – Nr. Poli	Idn (A)	Corrente d'intervento (mA)	Tempo intervento (msec)	Tensione verso terra (V)	Efficienza pulsante di test
GENERALE	25 – 4P	0.03	35	37	1	OK

Il valore di **Resistenza di Terra** misurato con il metodo voltamperometrico semplificato è di :

Puntazza quadro Generale : 6Ω

Puntazza Silos: 4Ω

Puntazza Ponteggio Casale: 5Ω

Puntazza ponteggio Fabbricato C : 5Ω

Puntazza quadri ASC 1 – 2 : 6Ω

Puntazza quadri ASC 3 – 4 : 5Ω

Puntazza Uffici – Bagni - Mensa : 4Ω

Puntazza GRU : 5Ω

Verifica di isolamento: minimo valore di resistenza rilevata >0,50 MΩ

Continuità elettrica: è stata effettuata prova di continuità con esito positivo (valore di resistenza misurato tra R=0,5 Ω e 0,9 Ω) tra il collettore e diverse utenze a campione del cantiere.

INTERNATIONAL

4 Le opere provvisionali

Riferimenti al testo

Lavori in quota: unità C2, paragrafo 2

Opere provvisionali: unità C2, paragrafo 3

Ponteggi fissi: unità C2, paragrafo 4

Scavi: unità C2, paragrafo 5

Puntellature e parapetti

In corrispondenza dello scavo per la rampa di accesso al parcheggio interrato (FIGURA 27) le opere provvisionali assicurano la stabilità del terreno fino alla costruzione del muro di contenimento (FIGURA 28).

I parapetti devono essere disposti in tutti i luoghi in cui si configuri il pericolo di caduta dall'alto (FIGURE 29, 30 e 31).

Ponteggi fissi

I ponteggi fissi, che consentono di eseguire lavorazioni in quota proteggendo dalla caduta dall'alto, sono stati allestiti in corrispondenza delle facciate della Villa (FIGURE 32, 33 e 34), del Casale e dell'Edificio C (FIGURE 35 e 36).



FIGURA 27
Scavo per l'accesso
al parcheggio interrato.



FIGURA 28
Protezione delle pareti
laterali con teli
impermeabili
e sbadacchiature
a sostegno dello scavo
aperto.



FIGURA 29
Lungo parapetto con
l'indispensabile contrasto
antiribaltamento.



FIGURA 30
Andatoia di accesso
alle strutture della Villa;
si notino le protezioni
rosse poste sui ferri
sporgenti di ripresa,
la cui estremità tagliente
può provocare ferite.



FIGURA 31
Parapetti su una scala.



FIGURA 32
Ponteggio
della Villa (demolita)
in corrispondenza
del fabbricato confinante.



FIGURA 33
Ponteggio della Villa
in fase di costruzione;
si notino la mantovana
parasassi e il castello
di tiro.



FIGURA 34
Ponteggio della Villa
ormai ricostruita.



FIGURA 35
Ponteggio del Casale
in corrispondenza
di via del Gomito.



FIGURA 36
Ponteggio del Casale
e dell'Edificio C.

5 Le lavorazioni

Riferimenti al testo

Qualità di un progetto: unità A1, paragrafo 7

Scavi e demolizioni: unità C2, paragrafo 5

La gestione dei rifiuti: unità A1, paragrafo 4; unità B1, paragrafo 6

Utensili e macchine: appendice A3

Dispositivi di protezione individuale: unità C2, paragrafo 6

Il collaudo statico: unità B2, paragrafo 3

Sono state conservate le preesistenze più significative: la recinzione esistente verso via del Gomito e l'Oratorio, che faceva parte del Casale (FIGURE 37 e 38).

Il consolidamento dell'Oratorio ha interessato principalmente la resistenza delle antiche travi in legno (FIGURE 39 e 40) e la stabilità delle murature perimetrali portanti (FIGURE 41, 42 e 43).

La restante parte dell'intervento comprende la demolizione dei vecchi fabbricati in muratura, pericolanti o fatiscenti, il recupero del materiale riutilizzabile, la pulizia dell'area e la successiva realizzazione di tre edifici residenziali (con piano interrato comune) e delle relative opere esterne, stradali e fognarie.

Dalle fondazioni, del tipo a platea, si elevano pilastri e muri portanti in cemento armato.

Il solaio che copre il piano interrato è realizzato con pannelli prefabbricati tipo *predalles*, sostenuti da travi in calcestruzzo armato; la struttura portante, costituita da pilastri e travi in CA, prosegue ai piani superiori. I solai di piano sono in laterocemento a travetti tralicciati, mentre il solaio di copertura è realizzato con travetti in legno. I solai dei soppalchi all'interno delle singole unità abitative sono sostenuti da travi metalliche.

Sono quindi previste le seguenti lavorazioni (►2):

- allestimento del cantiere;
- opere di demolizione;
- pulizia dell'area;
- *opere di scavo*;
- *opere in conglomerato cementizio*;
- *solai*;
- *opere in muratura*;
- isolamento e impermeabilizzazione;
- posa dei manti di copertura e dei comignoli;
- esecuzione degli intonaci interni ed esterni;
- posa dei pavimenti e dei rivestimenti;

►2 Nella redazione del PSC, contenuto nel CD allegato al testo, sono state considerate le sole lavorazioni indicate in corsivo; le stesse sono quindi riportate nel relativo diagramma di Gantt.

- opere da fabbro;
- opere da lattoniere;
- opere da falegname;
- opere da tinteggiatore;
- opere da idraulico;
- opere da elettricista;
- sistemazioni esterne;
- lavori stradali e di fognatura;
- smobilitazione del cantiere.

La sequenza fotografica riportata nel seguito documenta le principali fasi lavorative che hanno caratterizzato l'esecuzione del progetto guida.



FIGURA 37
La recinzione conservata
vista dall'interno
del cantiere.



FIGURA 38
L'Oratorio conservato
visto da via del Gomito;
la restante parte
del Casale è stata
demolita ed è
in ricostruzione.



FIGURA 39
Estradosso del solaio dell'Oratorio; le travi esistenti sono appese con staffe metalliche alle putrelle di rinforzo.



FIGURA 40
Il solaio dell'Oratorio all'intradosso.



FIGURA 41
Realizzazione della paratia di consolidamento in corrispondenza del muro dell'Oratorio.



FIGURA 42
Punte elicoidali per la trivellazione del terreno e pali metallici per la realizzazione della paratia.



FIGURA 43
Pali della paratia in opera.



DEMOLIZIONI E PULIZIA DELL'AREA

FIGURA 44
Rilievo dell'area
prima della demolizione.

**DEMOLIZIONI
E PULIZIA DELL'AREA**



FIGURA 45
Il Casale in demolizione.



FIGURA 46
Cassoni predisposti
per la raccolta
del materiale di risulta.

DEMOLIZIONI E PULIZIA DELL'AREA



FIGURA 47
L'area in fase di pulizia,
dopo le demolizioni.

SCAVI



FIGURA 48
Operazioni
di tracciamento prima
dell'inizio degli scavi.



FIGURA 49
Scavo svasato nella zona nord del cantiere.



FIGURA 50
L'Oratorio e il muro di cinta conservati sono sostenuti dalla paratia di pali tipo *berlinese*.



FIGURA 51
La platea di fondazione.



FIGURA 52
Dalla platea emergono i ferri per la ripresa delle armature dei pilastri e dei muri superiori in CA; si notino le tubazioni fognarie, predisposte prima del getto.

**OPERE
DI FONDAZIONE**

FIGURA 53
L'armatura
della fondazione
è stata completata.



FIGURA 54
Identificazione
della fornitura
delle barre.





FIGURA 55
La platea
in corrispondenza
dell'edificio C.



FIGURA 56
Armature della platea
dell'edificio C;
sono predisposte
le casseforme di sponda
che conterranno il getto
del calcestruzzo.

**OPERE
DI FONDAZIONE**



FIGURA 57
È arrivata l'autobetoniera.



FIGURA 58
Il calcestruzzo è gettato
con la pompa.

**RAMPA DI ACCESSO
AL PIANO INTERRATO**



FIGURA 59
Lavori di esecuzione
della rampa.



FIGURA 60
Carpenteria del muro
della rampa.

RAMPA DI ACCESSO AL PIANO INTERRATO



FIGURA 61
Il muro è stato gettato.

PILASTRI E MURI DEL PIANO INTERRATO



FIGURA 62
Muri prefabbricati,
con casseforme
a perdere, e pilastri; si noti
l'impermeabilizzazione
applicata ai paramenti
contro terra dei muri
stessi.



PILASTRI E MURI DEL PIANO INTERRATO

FIGURA 63
Cassaforma metallica
e armature dei muri
gettati in opera.



PILASTRI E TRAVI IN CEMENTO ARMATO

FIGURA 64
Pilastri del piano terreno;
si notino i ferri di ripresa
per le armature dei pilastri
del piano superiore.

**PILASTRI E TRAVI
IN CEMENTO ARMATO**



FIGURA 65
Carpenteria delle travi
in attesa del getto.



FIGURA 66
Pilastrini e travi del Casale.



SOLAI DI PIANO

FIGURA 67
Solaio pronto per il getto: si possono vedere le armature delle travi, i travetti tralicciati e i blocchi in laterizio.



SOPPALCHI INTERNI DI INTERPIANO

FIGURA 68
Le putrelle (profilati tipo HE) sono gli elementi strutturali principali dei soppalchi interni alle unità abitative.

SOPPALCHI INTERNI DI INTERPIANO



FIGURA 69
Sulle putrelle appoggiano
travi secondarie in legno
e, su queste ultime,
il tavolato.

PROVE DI CARICO SUI SOLAI



FIGURA 70
Prove sui solai
del piano terra,
con sensori disposti
in corrispondenza
delle travi.

PROVE DI CARICO SUI SOLAI



FIGURA 71
I laterizi disposti sul solaio simulano il carico di esercizio. Si noti il computer collegato al sensore che restituisce le deformazioni della trave.



FIGURA 72
Prove su trave e solaio del primo piano del Casale, in corrispondenza dell'oratorio.



FIGURA 73
Le travi inclinate in legno appoggiano sulle travi orizzontali di cemento armato.



FIGURA 74
Il collegamento tra la travi in legno e quelle in cemento armato è realizzato mediante *scarpe* metalliche.

SOLAI DI COPERTURA



FIGURA 75
Sulle travi in legno
è appoggiato il tavolato.



MURI DIVISORI E DI TAMPONAMENTO

FIGURA 76
Esecuzione
di un tamponamento
a doppia parete,
con strati isolanti
interposti.

MURI DIVISORI E DI TAMPONAMENTO



FIGURA 77
Divisorio interno.

IMPIANTI



FIGURA 78
Passaggio a pavimento
delle tubazioni
dell'impianto idrosanitario
ed elettrico.



FIGURA 79
Serpentine dell'impianto
di riscaldamento
a pavimento.



**COIBENTAZIONE,
INTONACATURA
E TINTEGGIATURA
DELLE PARETI
ESTERNE**

FIGURA 80
Il Casale coibentato
con *cappotto* esterno.

**COIBENTAZIONE,
INTONACATURA
E TINTEGGIATURA
DELLE PARETI
ESTERNE**



FIGURA 81
Intonacatura esterna
del Casale.



FIGURA 82
Intonacatura della facciata
principale della Villa.



**COIBENTAZIONE,
INTONACATURA
E TINTEGGIATURA
DELLE PARETI
ESTERNE**

FIGURA 83
Tinteggiatura esterna
della Villa.



FIGURA 84
Tinteggiatura esterna
dell'Edificio C.

**COIBENTAZIONE,
INTONACATURA
E TINTEGGIATURA
DELLE PARETI
ESTERNE**



FIGURA 85
Particolare di una finestra.

FINITURE INTERNE



FIGURA 86
Sistemazione
dell'impianto elettrico
all'interno di una unità
abitativa.



FIGURA 87
Passaggio a soffitto
delle tubazioni
impiantistiche.



FIGURA 88
Copertura finita
di un locale sottotetto.

FINITURE INTERNE



FIGURA 89
Soppalco in un locale sottotetto.

SISTEMAZIONI ESTERNE



FIGURA 90
I ponteggi sono stati smontati.

SISTEMAZIONI ESTERNE



FIGURA 91
Sistemazione esterna
dell'area centrale
della corte.



FIGURA 92
Sistemazione esterna
dell'area adiacente
al Casale; si notino
le travi del piano interrato,
fasciate di tessuto
non tessuto.

**SISTEMAZIONI
ESTERNE**



FIGURA 93
Sistemazione esterna
di fronte all'Edificio C.



FIGURA 94
Particolare
delle scossaline
di rame.



FIGURA 95
Una grondaia e, a parete,
il tubo del gas.