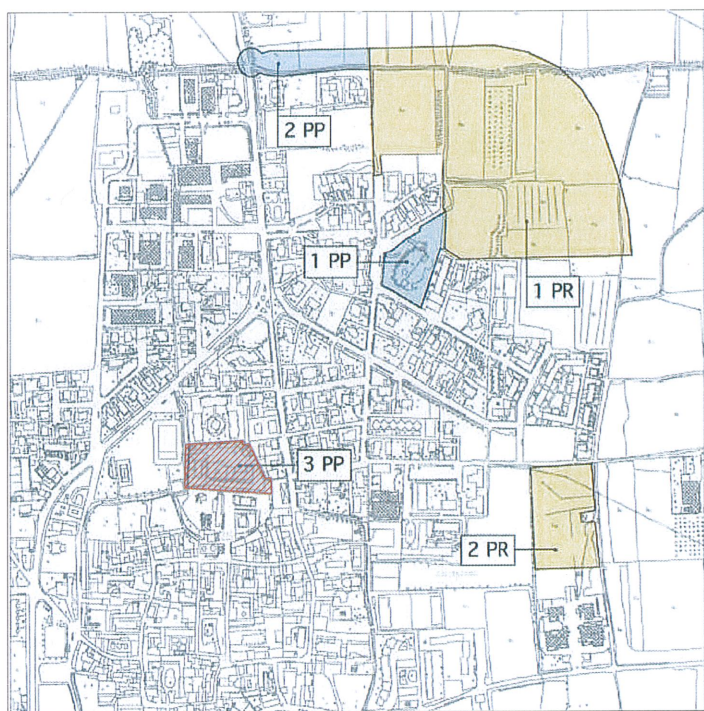


Soggetti attuatori: VARI OPERATORI PRIVATI e COMUNE DI CALVENZANO

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO
" VIA SORDE - VIA VESTURE - VIA ROMA "

AMBITO 3PP: EDIFICIO SCUOLE ELEMENTARI E MEDIE
II° STRALCIO: AMPLIAMENTO PALESTRA E SALA MENSA



00	Emissione disegno	2011-12-12
REVISIONE	MOTIVO	DATA
N. commessa 11049	Oggetto PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO	Tavola / Elaborato 013
Rif. File 11049-C0	RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA	Scala Disegno
Software		
 GIEFFEMME Studio Associato Arch. A. Franco Forcella - Ing. Paolo Manzoni Ing. Paolo Recalcati - Arch. Massimo Grechi Via Abate Gian Battista Crippa, 9 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363/40420 - Fax 0363/45881 - email: info@gfmassociati.it	 Antonio Reduzzi studio tecnico Tel/Fax 0363 85 0 10 mail antonio.reduzzi@yahoo.it 24040 calvenzano (bg) p.tta della cooperazione 1 p.iva 00970660163 cf. RDZNTN50814H130E	 STUDIOARCHITETTURA CALVI Associazione Professionale via C. Battisti, 53 - 26027 Rivolta d'Adda (CR) info@studioarchitetturacalvi.it Tel. 0363.79947
 BARUFFI STUDIO TECNICO ASSOCIATO Geom. Corrado Baruffi - Dott. Arch. Riccardo Baruffi - Geom. Giovanni Baruffi 24043 CARAVAGGIO -BG- Circ. Porta Nuova, 5 - Tel. 0363/51212 - Fax 0363/350290 - e-mail studio.baruffi@libero.it	 STUDIO DI ARCHITETTURA ARCH. GIOVANNI GALIMBERTI PIAZZA INSURREZIONE, 5 - TREVIGLIO (BG) - TEL 0363 301789	
Impianti meccanici Studio tecnico Dott. Ing. Luigi Delbini Via Abate Gian Battista Crippa, 9 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363/419208 - Fax 0363/303498 - email: info@delbini.it	Impianti elettrici Studio tecnico Dott. Ing. Luigi Tamborini Via Abate Gian Battista Crippa, 9 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363/304684-Fax0363/308840-email:studiotamborini@virgilio.it	

Premesso:

che con delibera di G. C. n. è stato approvato il progetto preliminare che ha stabilito i criteri generali di progettazione.

Tutto ciò premesso,
gli elaborati presentati costituiscono il secondo e terzo grado dell'attività di progettazione ai sensi del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 e successive modifiche ed integrazioni in quanto, vista la tipologia dell'intervento ed i tempi minimi in cui l'Amministrazione intende eseguire i lavori, la progettazione viene redatta accorpando le due fasi progettuali.

L'importo progettuale, pur non variando la tipologia e le dimensioni previste nel progetto preliminare, è aumentato a causa della bassa portanza del terreno emersa dalla relazione geologica e sismica, ed anche per un nuovo schema di impianto di riscaldamento.

L'art. 93, comma 4 *"Livelli della progettazione per gli appalti e per le concessioni di lavori"* così definisce il progetto definitivo:

"Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare e contiene tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni. Esso consiste in una relazione descrittiva dei criteri utilizzati per le scelte progettuali, nonché delle caratteristiche dei materiali prescelti e dell'inserimento delle opere sul territorio; nello studio di impatto ambientale ove previsto; in disegni generali nelle opportune scale descrittivi delle principali caratteristiche delle opere, e delle soluzioni architettoniche, delle superfici e dei volumi da realizzare, compresi quelli per l'individuazione del tipo di fondazione; negli studi e indagini preliminari occorrenti con riguardo alla natura e alle caratteristiche dell'opera; nei calcoli preliminari delle strutture e degli impianti; in un disciplinare descrittivo degli elementi prestazionali, tecnici ed economici previsti in progetto nonché in un computo metrico estimativo. Gli studi e le indagini occorrenti, quali quelli di tipo geognostico, idrologico, sismico, agronomico, biologico, chimico, i rilievi e i sondaggi, sono condotti fino ad un livello tale da consentire i calcoli preliminari delle strutture e degli impianti e lo sviluppo del computo metrico estimativo.

ed a quanto previsto dal D.P.R. n. 207 del 05/10/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e successive modificazioni" che all'art. 24 "Documenti componenti il progetto definitivo" prevede la seguente documentazione:

- a) relazione generale;
- b) relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- c) rilievi planaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- d) elaborati grafici;
- e) studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
- f) calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);

- g) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- h) censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- i) piano particellare di esproprio;
- l) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- m) computo metrico estimativo;
- n) aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;

o) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera n).

e così definisce il progetto esecutivo:

“Il progetto esecutivo, redatto in conformità al progetto definitivo, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. In particolare il progetto è costituito dall'insieme delle relazioni, dei calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti e degli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi, dal capitolato speciale di appalto, prestazionale o descrittivo, dal computo metrico estimativo e dall'elenco dei prezzi unitari. Esso è redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini, di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi planoaltimetrici, di misurazioni e picchettazioni, di rilievi della rete dei servizi del sottosuolo. Il progetto esecutivo deve essere altresì corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi nei termini, con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità stabiliti dal regolamento di cui all'articolo 5.”

Inoltre il citato D.P.R. n. 207 del 05/10/2010, all'art. 33 “Documenti componenti il progetto esecutivo” prevede la seguente documentazione:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- l) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- m) piano particellare di esproprio.

- *Relazione descrittiva del progetto definitivo/esecutivo*

Gli interventi che verranno eseguiti si possono pertanto così riassumere:

L'edificio esistente sorge su un'area di circa mq. 6800,00 ed ha una superficie coperta di mq. 1160,00; la superficie coperta dell'ampliamento previsto è pari a mq. 318.47 poiché l'intervento si sviluppa su due piani, la superficie lorda è pari a mq.

636,94.

L'intervento consiste:

Piano terra

nella zona nord est dell'edificio esistente è posizionato il corpo scale, le rampe scale interne verranno demolite per far posto al solaio che si collegherà con il nuovo corpo; è stato previsto un nuovo corpo scale con ascensore che oltre ad avere una funzione di scala di sicurezza disimpegnerà i due piani con l'esterno.

Il nuovo corpo anziché essere impostato alla stessa quota dell'esistente (circa + cm. 110) è previsto alla stessa quota del terreno circostante, in questo modo avremo una altezza interna pari a m. 4,50, più idonea per le destinazioni previste (palestra e spogliatoio).

La superficie della palestra è pari a circa mq. 179,70 oltre ad un vano per deposito attrezzi di mq. 11,87 ed al corpo spogliatoio e servizi dalla superficie di circa mq. 44,63.

Piano primo

Partendo dalla zona esistente nord est è previsto il collegamento con il salone refettorio, l'ascensore previsto avrà la funzione di rendere accessibile tutti i piani; in lato nord dell'ampliamento è il corpo servizi diviso per sessi ed un servizio per il personale con antibagno che fungerà anche da spogliatoio.

Il salone refettorio ha una superficie di circa mq. 183,00, poiché i pasti verranno distribuiti già preconfezionati l'ascensore servirà anche come montavivande.

E' stata inoltre prevista una scala esterna di sicurezza in alto ovest.

L'area non è sottoposta a vincoli di interesse storico, artistico ed archeologico, è pressoché pianeggiante.

- *Relazioni geologica, geotecnica, idrologica e idraulica del progetto definitivo/esecutivo*

La relazione è stata redatta dal Geologo Dr. Carlo Pedrali

- *rilievi planoaltimetrici e studio di inserimento urbanistico;*

l'area su cui si svolge l'intervento è pianeggiante, detto rilievo è stato inserito nel progetto preliminare

- *Relazioni tecniche e specialistiche del progetto definitivo/esecutivo*

Dette relazioni sono inserite nelle progettazioni impiantistiche

- *Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale*

Lo studio di impatto e fattibilità ambientale, non è previsto dalla normativa vigente.

- *Elaboratori grafici del progetto definitivo/esecutivo*

Gli elaborati grafici sono atti a descrivere le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare e sono così costituiti:

opere architettoniche

Tav. n. 001	Stralci Cartografici	scala 1:5000 / 1:2000
Tav. n. 002	Sovrapposizione allo stato di fatto	scala 1:200
Tav. n. 003	Planimetria generale	scala 1:200
Tav. n. 004	Pianta piano terra	scala 1:50
Tav. n. 005	Pianta piano primo	scala 1:50
Tav. n. 006	Pianta piano secondo	
	Pianta copertura	scala 1:100
Tav. n. 007	Prospetti	scala 1:100
Tav. n. 008	Sezioni e dettagli stratigrafici	scala 1:100 / 1:10
Tav. n. 009	Rendering	
Tav. n. 010	Particolari costruttivi Murature	scala 1:10 / 1:5 / 1:2
Tav. n. 011	Particolari costruttivi Solaio 2° Impalcato	scala 1:10
Tav. n. 012	Particolari costruttivi Rivestimento in doghe	scala 1:5 / 1:2

opere strutturali

Tav. n. 100	Pianta tracciamenti e sezione tipo	scala 1:100
Tav. n. 101	Pianta pali e pianta fondazioni	scala 1:50
Tav. n. 102	Particolari di fondazione, pilastri e muri in elevazione	scala 1:20 e varie
Tav. n. 103	Pianta solaio quota +5.00 PPF – Pianta solaio quota +1.10 PPF – Codoli e solette piene	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 104	Travi solaio quota +5.00 PPF (da T.1 a T.7)	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 105	Pianta solaio quota +9.05 PPF – Pianta solaio copertura – Codoli e solette piene	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 106	Travi solaio quota +9.05 PPF (da T.8 a T.13)	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 107	Scala metallica esterna	scala 1:20 / 1:10
Elab. n. 108	Relazione di calcolo	

impianti meccanici

Tav. n. 205	Rete principale riscaldamento e schema distribuzione radiatori	scala 1:100
Tav. n. 206	Schema di distribuzione	

Tav. n. 207	pannelli radianti piano terra Schema di distribuzione	scala 1:100
Tav. n. 208	pannelli radianti piano primo Rete aeraulica ventilazione piano terra	scala 1:100 scala 1:100
Tav. n. 209	Rete aeraulica ventilazione piano primo	scala 1:100
Tav. n. 210	Layout centrale di trattamento aria	scala 1:100
Tav. n. 211	Impianto idrosanitario: Ragnuole acqua potabile fredda e calda piano terra	scala 1:100
Tav. n. 212	Impianto idrosanitario: Ragnuole acqua potabile fredda e calda piano primo	scala 1:100
Tav. n. 213	Impianto idrosanitario: Ragnuole scarichi piano terra	scala 1:100
Tav. n. 214	Impianto idrosanitario: Ragnuole scarichi piano primo	scala 1:100
Tav. n. 215	Impianto antincendio	scala 1:100

impianto elettrico

Tav. n. 300	Quadri elettrici	
Tav. n. 301	Distribuzione esterna	scala 1:100
Tav. n. 302	Impianto luce	scala 1:100
Tav. n. 303	Impianti FM e speciali	scala 1:100

detti elaborati sono stati sviluppati in idonee scale al fine di poter permettere l'esecuzione e per definire tutte le caratteristiche sia dimensionali che di prestazioni.

- *piano particolare di esproprio;*

Trattandosi di aree di proprietà comunale, quanto indicato dal presente comma non viene redatto in quanto superfluo.

- *Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti*

Detti calcoli sono stati redatti dall'Ing. Paolo Recalcati per quanto riguarda le opere strutturali, dall'Ing. Luigi Delfini per quanto riguarda gli impianti meccanici e dall'Ing. Luigi Tamburini per quanto riguarda l'impianto elettrico.

- *Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti*

viene indicato come all. n° 400

- *piani di sicurezza e di coordinamento;*

viene allegato in quanto l'intervento rientra nella normativa del D. Lgs. 81/2008 come all. n° 400

- *computo metrico estimativo definitivo e quadro economico;*

viene indicato come all. n° 014 il computo metrico;

- *quadro economico*

viene descritto nell'ultima parte della presente relazione è pure allegato al computo metrico estimativo

- *cronoprogramma;*

viene indicato come all. n. 400

- *elenco dei prezzi unitari;*

viene indicato come all. n° 015

- *quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera od il lavoro;*

viene indicato nella Tab. A del Capitolato Speciale d'Appalto.

- *schema di contratto*

viene indicato come all. n° 017

- *schema di capitolato speciale di appalto.*

viene indicato come all. n° 016.

COSTO DELL'OPERA

La spesa è conseguente a specifiche analisi in rapporto al mercato locale.

Sulla base di quanto sopra esposto i lavori a base d'asta relativi all'opera vera e propria ammontano complessivamente a € 985.000,00= (comprensivi degli oneri per l'attuazione delle misure di sicurezza)

Le somme a disposizione dell'Appaltante ammontano ad € 120.000,00=;

L'ammontare generale del progetto ammonta quindi a complessive € 1.105.000,00 così ripartite:

Lavori a base d'appalto (al lordo degli oneri della sicurezza)

€.	800.000,00
€.	985.000,00

Così suddivisi:

PREPARAZIONE CANTIERE	€.	2 000.00
DEMOLIZIONI E SCAVI	€.	13 803.91
NOLO PONTEGGI	€.	23 357.88
OPERE STRUTTURALI	€.	189 992.74
SOLAI E COPERTURA	€.	115 278.97
MURATURE E ISOLAMENTO	€.	96 455.13
VESPAIO SOTTOFONDI E ISOLANTI	€.	39 675.19
INTONACI	€.	43 026.85
OPERE IN PIETRA NATURALE	€.	14 128.97
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	€.	36 783.46
SERRAMENTI E PORTE	€.	106 027.83
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	€.	126 500.00
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	€.	23 750.00
IMPIANTO ELETTRICO	€.	86 928.78
IMPIANTO ASCENSORE	€.	34 200.00
TINTEGGIATURE	€.	6 127.58
OPERE DI URB. E SIST. ESTERNE	€.	26 962.71

Sommano €. **985.000,00**

di cui oneri per l'attuazione del piano della sicurezza €. **26.849,21**

Somme a disposizione della stazione appaltante per:

per spese tecniche	€.	92.500,00
INARCASSA ed I.V.A. al 21%	€.	23.902,00
per imprevisti (nuova IVA) ed arrotondamento cifra	€.	3.598,00

IMPORTO GLOBALE PROGETTO €. **1.105.000,00**

Rilevato che l'importo della progettazione definitiva-esecutiva ha definito come somma a base d'asta l'importo di €. 985.000,00 anziché la somma di €. 730.000,00, (quantificata nel progetto preliminare) si riporta di seguito il quadro economico aggiornato, relativo all'intero 3PP (I° e II° Stralcio):

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

A) OPERE E LAVORI A BASE D'APPALTO.....		€ 1.390.000,00
Cosi di massima suddivisi per interventi:		
RIFACIMENTO COPERTURA ESISTENTE E RIVESTIMENTO FACCIATE A CAPPOTTO pari ad €. 370.000,00		
Con i costi di massima cosi determinati:		
Noleggi e ponteggi	€.	45.000,00
Demolizioni	€.	65.000,00
Murature	€.	65.000,00
Formazione tetto	€.	90.000,00
Rivestimento facciate	€.	65.000,00
Pensilina zona ingresso	€.	10.000,00
Gronda in pannello composito	€.	30.000,00
AMPLIAMENTO PALESTRA E SALA MENSA pari ad €. 985.000,00		
Con i costi di massima cosi determinati:		
- PREPARAZIONE CANTIERE	€.	2 000.00
- DEMOLIZIONI E SCAVI	€.	13 803.91
- NOLO PONTEGGI	€.	23 357.88
- OPERE STRUTTURALI	€.	189 992.74
- SOLAI E COPERTURA	€.	115 278.97
- MURATURE E ISOLAMENTO	€.	96 455.13
- VESPAIO SOTTOFONDI E ISOLANTI	€.	39 675.19
- INTONACI	€.	43 026.85
- OPERE IN PIETRA NATURALE	€.	14 128.97
- PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	€.	36 783.46
- SERRAMENTI E PORTE	€.	106 027.83
- IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	€.	126 500.00
- IMPIANTO IDRICO SANITARIO	€.	23 750.00
- IMPIANTO ELETTRICO	€.	86 928.78
- IMPIANTO ASCENSORE	€.	34 200.00
- TINTEGGIATURE	€.	6 127.58
- OPERE DI URB. E SIST. ESTERNE	€.	26 962.71
SOSITUZIONE CORPI ILLUMINANTI A LED pari ad €. 35.000,00		
B) SOMME A DISPOSIZIONE.....		
- Spese TECNICHE e GENERALI.....	€	140.000,00
- Inarcassa e I.V.A).....	€	33.402,00
- Nuova I.V.A. e arrotondamenti.....	€	3.598,00
SOMMANO SOMME A DISP.NE		€ 177.000,00
C) TOTALE COMPLESSIVO		€ 1.567.000,00

ALLEGATI AL PROGETTO

Il progetto in argomento, oltre alla presente relazione tecnica, contraddistinta come All. n 013, consta dei seguenti elaboratori che fanno parte integrante di esso:

- elaborati grafici composti da:

Progetto definitivo esecutivo opere architettoniche

Tav. n. 001	Stralci Cartografici	scala 1:5000 / 1:2000
Tav. n. 002	Sovrapposizione allo stato di fatto	scala 1:200
Tav. n. 003	Planimetria generale	scala 1:200
Tav. n. 004	Pianta piano terra	scala 1:50
Tav. n. 005	Pianta piano primo	scala 1:50
Tav. n. 006	Pianta piano secondo	
	Pianta copertura	scala 1:100
Tav. n. 007	Prospetti	scala 1:100
Tav. n. 008	Sezioni e dettagli stratigrafici	scala 1:100 / 1:10
Tav. n. 009	Rendering	
Tav. n. 010	Particolari costruttivi Murature	scala 1:10 / 1:5 / 1:2
Tav. n. 011	Particolari costruttivi Solaio 2° Impalcato	scala 1:10
Tav. n. 012	Particolari costruttivi Rivestimento in doghe	scala 1:5 / 1:2
Elab. n. 013	Relazione tecnica	
Elab. n. 014	Computo metrico	
Elab. n. 015	Elenco Prezzi	
Elab. n. 016	Capitolato Speciale d'Appalto	
Elab. n. 017	Schema di contratto	

Progetto definitivo esecutivo opere strutturali

Tav. n. 100	Pianta tracciamenti e sezione tipo	scala 1:100
Tav. n. 101	Pianta pali e pianta fondazioni	scala 1:50
Tav. n. 102	Particolari di fondazione, pilastri e muri in elevazione	scala 1:20 e varie
Tav. n. 103	Pianta solaio quota +5.00 PPF – Pianta solaio quota +1.10 PPF – Codoli e solette piene	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 104	Travi solaio quota +5.00 PPF (da T.1 a T.7)	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 105	Pianta solaio quota +9.05 PPF – Pianta solaio copertura – Codoli e solette piene	scala 1:50 / 1:20
Tav. n. 106	Travi solaio quota +9.05 PPF (da T.8 a T.13)	scala 1:50 / 1:20

Tav. n. 107 Scala metallica esterna scala 1:20 / 1:10

Elab. n. 108 Relazione di calcolo

Progetto definitivo esecutivo impianti meccanici

Elab. n. 201	Relazione tecnica	
Elab. n. 202	Elenco prezzi	
Elab. n. 203	Computo metrico	
Elab. n. 204	Relazione d'isolamento ex legge 10/91	
Tav. n. 205	Rete principale riscaldamento e schema distribuzione radiatori	scala 1:100
Tav. n. 206	Schema di distribuzione pannelli radianti piano terra	scala 1:100
Tav. n. 207	Schema di distribuzione pannelli radianti piano primo	scala 1:100
Tav. n. 208	Rete aeraulica ventilazione piano terra	scala 1:100
Tav. n. 209	Rete aeraulica ventilazione piano primo	scala 1:100
Tav. n. 210	Layout centrale di trattamento aria	scala 1:100
Tav. n. 211	Impianto idrosanitario: Ragnuole acqua potabile fredda e calda piano terra	scala 1:100
Tav. n. 212	Impianto idrosanitario: Ragnuole acqua potabile fredda e calda piano primo	scala 1:100
Tav. n. 213	Impianto idrosanitario: Ragnuole scarichi piano terra	scala 1:100
Tav. n. 214	Impianto idrosanitario: Ragnuole scarichi piano primo	scala 1:100
Tav. n. 215	Impianto antincendio	scala 1:100

Progetto definitivo esecutivo impianto elettrico

Tav. n. 300	Quadri elettrici	
Tav. n. 301	Distribuzione esterna	scala 1:100
Tav. n. 302	Impianto luce	scala 1:100
Tav. n. 303	Impianti FM e speciali	scala 1:100
Elab. n. 304	Relazione tecnica	
Elab. n. 305	Computo metrico	

Piano di Sicurezza e coordinamento

Elab. n. 400 P. d. S. – Fascicolo dell'opera - Diagramma di Gant - Layout cantiere

Treviglio, 12 dicembre 2011

Il Progettista dell'ideazione
(CALVI Arch. Emiliano)