



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

Spett.le

Istituto degli Innocenti
Piazza della Ss. Annunziata 12
50127 Firenze

Alla c.a. del Geom. Carboni

Cerea (VR), 03/11/2023

Inviata all'indirizzo carboni@istitutodegliinnocenti.it

Offerta economica relativa a:

- **Progettazione di bonifica dell'Acustica interna di un refettorio sito all'interno dell'Istituto degli Innocenti a Firenze (FI)**

Rif.:	1. Richiesta ricevuta il 26/10/2023 da parte del Geom. Carboni
--------------	--

Descrizione dell'attività

La committenza chiede una valutazione dell'acustica interna per un refettorio sito all'interno dell'Istituto degli Innocenti a Firenze (FI)

Nella proposta economica sarà indicato il costo per:

- Misure Acustiche ante opera (OPZIONALE)
- Progettazione dell'acustica interna (ODEON)
- Progettazione acustica interna (foglio elettronico)
- Collaudo (OPZIONALE)

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

Premessa: Il comfort acustico

Il comfort acustico può essere definito come quella condizione psicofisica per cui un individuo, immerso in un campo sonoro, si trova in condizione di benessere, in relazione all'attività che sta svolgendo. Esso è quindi condizionato da diverse situazioni, complementari tra loro, come le caratteristiche fisiche della sorgente (potenza acustica, spettro, durata e andamento nel tempo), le caratteristiche psicofisiche degli individui presenti, le caratteristiche dell'ambiente e l'attività svolta dai soggetti.

Per particolari ambienti, data la complessità di queste condizioni, si individuano più fattori in grado di individuare la sensazione di percezione degli ascoltatori. La buona ricezione è legata alla presenza di un sufficiente livello sonoro e alla percezione ottimale delle onde sonore, dirette e riflesse, dalle superfici dell'ambiente.

A seconda della funzione per cui nasce, un ambiente ha particolari requisiti da soddisfare: se per la musica è richiesta una certa naturalezza in sede di riproduzione ed una buona qualità complessiva, nonché una certa amalgama con il suono riverberante, per quanto riguarda il parlato viene tollerato un certo grado di miscelazione con il suono riverberato, a prova di ciò, la massima intelligibilità del parlato si ha in assenza di rumore ambientale e di riverberazione.

1. SOPRALLUOGO IN SITU E MISURAZIONE PRE INTERVENTO (Tempo di Riverberazione e Misure Ambientali) - OPZIONALE

L'attività sarà così suddivisa:

1) Saranno eseguite delle prove fonometriche per la valutazione dei tempi di riverberazione interni secondo la UNI EN ISO 3382-2: Misurazione dei parametri acustici degli ambienti - Parte 2: Tempo di riverberazione negli ambienti ordinari. La norma specifica i metodi per la misurazione del tempo di riverberazione, descrive le procedure di misurazione, l'apparecchiatura necessaria, i requisiti delle posizioni di misura e il metodo per la valutazione dei dati.

Le metodologie indicate nella norma permettono di valutare il tempo di riverberazione T60 dell'ambiente (parametro che definisce la qualità della risposta acustica di un ambiente) definito come il tempo necessario affinché, a partire dall'istante di inizio del transitorio di estinzione, il livello di pressione sonora diminuisca di 60 dB. La misura sarà effettuata con il metodo della risposta ad impulso; si utilizza quindi una sorgente impulsiva per produrre un livello di rumore sufficiente ad assicurare una curva di decadimento che parta da almeno 35 dB sopra il rumore di fondo.

Saranno inoltre misurati i livelli LAeq per valutare l'entità del rumore di fondo presente all'interno della stanza. Tale misura è fondamentale per caratterizzare l'acustica interna allo stato attuale e poter definire in fase di progetto il tipo di intervento da realizzare.

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)

2) Saranno effettuate anche delle misure fonometriche di pressione sonora per misurare il rumore emesso dagli impianti in vari punti del refettorio.

In ogni locale saranno presenti sia impianti di condizionamento che riscaldamento o altre tipologie di macchinari rumorosi e il loro contributo in fase di progetto di bonifica deve essere considerato.

Tali misure ambientali saranno eseguite sia ad impianti accessi che ad impianti spenti.

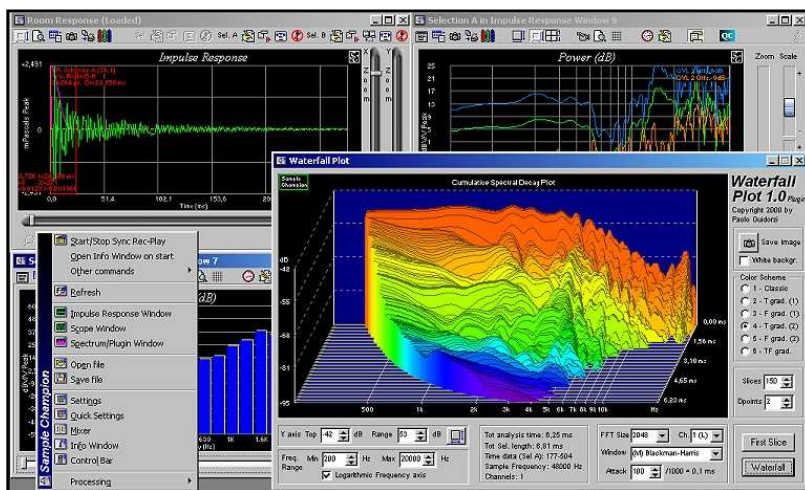
2. PROGETTAZIONE ACUSTICA INTERNA – FONOASSORBIMENTO –Odeon Auditorium DK

In accordo alle esigenze architettoniche ed estetiche avanzate dalla committenza, si procederà con la progettazione avanzata mediante software previsionale **Odeon Auditorium DK**, allo scopo di minimizzare la disomogeneità della risposta acustica dell'ambiente, eliminando i fenomeni non voluti (ad esempio flutterecho, prime riflessioni non gestite, assenza di un'adeguata diffusione del campo, tempo di riverberazione eccessivo).

La Valutazione dei "Tempi di Riverbero" permette di valutare il tempo di riverberazione T60 (parametro che definisce la qualità della risposta acustica di un ambiente) della sala definito come il tempo necessario perché a partire dall'istante di inizio del transitorio di estinzione il livello di pressione sonora diminuisca di 60 dB.

In base ai risultati ottenuti e alle esigenze specifiche, sulla base del design geometrico saranno definiti i materiali più opportuni aventi lo scopo di ottenere la risposta acustica della sala in relazione alla destinazione d'uso.

Esempi sviluppo di progetto (rendering acustico ed architettonico):





Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0

Data: 03/11/2023

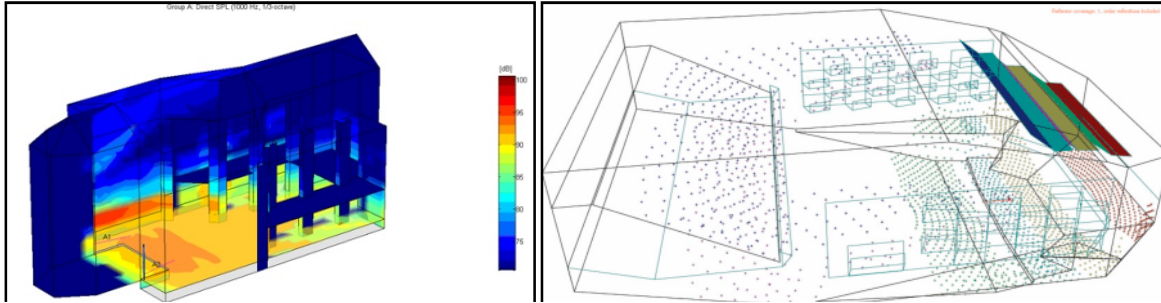
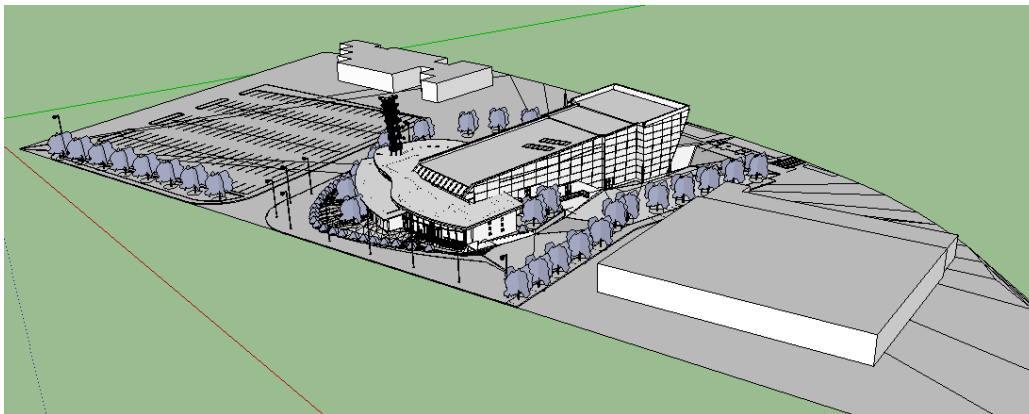
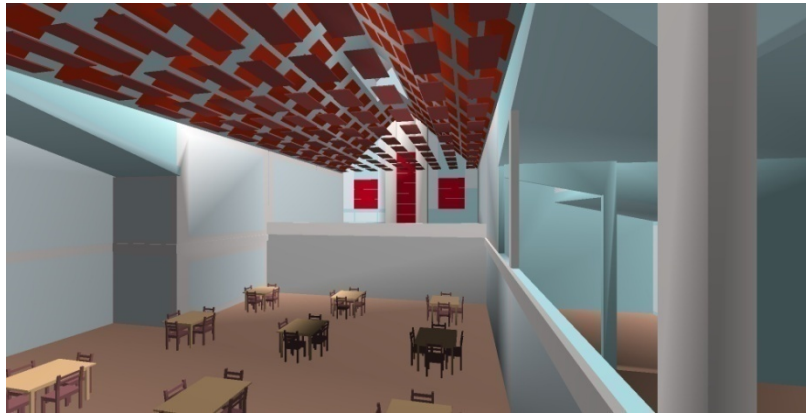


Fig.Esempi di modellazione con **Odeon Auditorium DK**

Esempi di output di progetto:



Modello 3D di un Cineteatro

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

3. ROGETTAZIONE ACUSTICA INTERNA – FONDOASSORBIMENTO – con foglio Elettronico

In accordo alle esigenze architettoniche ed estetiche avanzate dalla committenza, si procederà con la valutazione previsionale dell'acustica interna della sala attraverso l'utilizzo di un foglio elettronico.

La progettazione consiste nel valutare i tempi di riverberazione della sala allo stato di progetto prima dell'intervento di correzione acustica, vengono quindi calcolati i valori ottimali per l'ambiente in esame (in base alle dimensioni e al tipo di utilizzo della sala) e sulla base delle esigenze della committenza si procede al dimensionamento dell'intervento per il miglioramento del comfort acustico interno.

4. COLLAUDO POST-INTERVENTO (OPZIONALE)

Una volta ultimati i lavori si procederà al collaudo finale per verificare che effettivamente si siano ottenuti i valori precedentemente calcolati.

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

5. Gestione Attività

5.1 Documenti di Input

Per la stesura dei documenti previsti sono richieste ed assolutamente necessarie le seguenti informazioni:

- Planimetria dei locali dove verrà effettuata la progettazione acustica interna;
- Materiali eventualmente già scelti all'interno (per ogni superficie dovrà essere definito il materiale) e complementi di arredo interni (se già definiti);
- Schemi e tipologie degli impianti (aerazione, luce, impianto di diffusione sonora se presenti).
- Schede tecniche dei materiali impiegati (materiali isolanti, etc.);
- Schede tecniche degli infissi e delle porte;

Eventuale altro materiale tecnico necessario sarà richiesto dal tecnico incaricato al progetto in fase di sviluppo.

5.2 Gestione della Documentazione

Tutta la documentazione in formato elettronico elaborata da Z Lab Srl verrà archiviata e mantenuta salvo diversa indicazione da parte della committenza.

Tutta la documentazione in formato elettronico ricevuta dalla committenza verrà archiviata e mantenuta da Z Lab Srl salvo diversa indicazione.

Ogni dato sensibile acquisito od elaborato da Z Lab Srl, verrà mantenuto come informazione riservata e pertanto non divulgabile a terzi, salvo diversa indicazione da parte della committenza.

5.3 Gestione delle Responsabilità

Durante lo sviluppo del progetto, sarà compito di Z Lab Srl informare preventivamente la committenza in caso di scostamenti rispetto al planning preventivamente concordato od in caso di necessità di eventuali modifiche sugli elaborati rispetto a quanto concordato.

Si richiede la Vs. disponibilità per la raccolta di tutte le informazioni necessarie al corretto svolgimento delle attività in oggetto.

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)

6. Valutazione Economica

Codice	Descrizione Attività	Importo	Note
A1	SOPRALLUOGO IN SITU E MISURAZIONE PRE INTERVENTO (Tempo di Riverberazione e Misure Ambientali)	€ 550,00	Opzionale ma raccomandato
Opzione 1			
A2	Progettazione acustica interna Refettorio	€ 2.000,00	Odeon Auditorium DK
Opzione 2			
A3	Progettazione acustica interna Refettorio	€ 850,00	Progettazione con foglio elettronico
A4	Collaudo	€ 550,00	Opzionale

Sarà possibile richiedere una variante alla progettazione mantenendo inalterate le forme e le volumetrie progettate. Eventuali varianti aggiuntive verranno quantificate in una nuova offerta. Potrà essere emessa una offerta supplementare anche nel caso in cui la tipologia e quantità di modifiche richieste apportino uno scostamento sostanziale alla risposta progettuale iniziale. La documentazione di progetto sarà consegnata in formato elettronico e in lingua italiana.

7. Tempi e consegne

Z Lab Srl propone la seguente pianificazione di consegna:

Codice	Descrizione Attività	Data di consegna prevista
A1	SOPRALLUOGO IN SITU E MISURAZIONE PRE INTERVENTO (Tempo di Riverberazione e Misure Ambientali)	Da concordare
A2	Progettazione acustica interna Palestra Odeon Auditorium DK	Entro 10 gg lavorativi dalla conferma della presente offerta e dalla consegna dei dati di input
A3	Progettazione acustica interna Palestra Progettazione con foglio elettronico	Entro 7 gg lavorativi dalla conferma della presente offerta e dalla consegna dei dati di input
A4	Collaudo	Da definire



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

Esclusioni

Si intendono escluse dalla quotazione economica:

- IVA (22%)
- Si intendono escluse tutte le attività non espressamente dichiarate nel presente documento e nelle condizioni generali di vendita
- Qualsiasi revisione degli elaborati richiesta dalla committenza al seguito della consegna definitiva da parte di Z LAB sarà rivalutata economicamente

Termini di pagamento: BB DF alla consegna della relazione in versione bozza. A pagamento ricevuto sarà inviato il documento in versione definitiva.

Validità dell'offerta: 30 giorni.

Restiamo a disposizione per chiarimenti e/o ulteriori richieste e porgiamo distinti saluti.

Z Lab S.r.l.

RC/DT Francesco Lalia

L'effettuazione delle summenzionate prestazioni è subordinata all'accettazione del presente preventivo mediante invio della scheda che segue, debitamente controfirmata.

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

CONFERIMENTO DI INCARICO

da fare pervenire a **Z Lab S.r.l. compilato con i dati di fatturazione** (mezzo e-mail: ordini@zeta-lab.it)

Con la presente il/la sottoscritto/a							
In qualità di:						della seguente società:	
Ragione sociale		con sede in					
Via/P.zza		n.°		CAP		Provincia	
P.IVA		C.F.					
Codice SDI		Mail per invio fatture di vendita					
Tel.		Mail PEC					
Sito Internet							
Denominazione Banca d'Appoggio e agenzia							

Conferisce a Z Lab S.r.l. l'incarico per l'effettuazione delle prestazioni tecniche descritte nello Schema Indicativo degli Interventi e dei Costi del 03/11/2023 (Prot. n° 528/2023 Rev. 0).

Per i dettagli sulle prestazioni, i relativi costi, modalità e tempi di pagamento si accettano le condizioni indicate nel citato preventivo.

Data

Timbro e Firma

(a titolo di conferimento di incarico e accettazione della forma di pagamento)

Riservatezza dei dati:

Tutti i dati raccolti, saranno trattati dal Laboratorio Z Lab Srl o da personale dallo stesso designato e debitamente istruito in materia di sicurezza dei dati personali e del diritto alla Privacy, per effettuare le prove e/o le certificazioni richieste, al fine di garantire l'efficienza del servizio, regolate nel rispetto del Regolamento Europeo 679/2016.

Firma del consenso

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053



Certificato n. 1845 EM
Sede Cerea (VR)



Certificato n. 1845 OHS/E
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)
Sede Fuscaldo (CS)
Sede Catania (CT)



Certificato n. 1845 QM
Sede Cerea (VR)
Sede Lecce (LE)



Cliente: Istituto degli Innocenti

Offerta: Progettazione Acustica

N.Prot: 528_23OFF **Rev.:** 0 **Data:** 03/11/2023

Condizioni generali di vendita Z LAB SRL_ PROGETTI E COLLAUDI

- Le seguenti condizioni si applicano per quanto non espressamente indicato nell'offerta/ordine o contratto. In ogni caso condizioni più favorevoli al Cliente devono essere espressamente indicate nell'offerta/ordine o contratto.
- A seguito dell'acquisizione di un conferimento d'incarico da parte di Z LAB:
In caso di attività confermata, ma mai iniziata :
In mancanza di riscontro da parte del cliente per procedere con lo sviluppo della commessa entro 6 mesi, l'attività sarà fatturata per un importo pari al 30% eventuali acconti versati (nel caso fossero d'importo minore al 30 %) saranno scontati dalla percentuale indicata a noi dovuta.
Le condizioni di pagamento di tale cifra saranno in analogia con quando indicato nella quotazione confermata.
Il cliente ha diritto al privilegio di richiedere lo sviluppo dell'attività entro 12 mesi dall'acquisizione del conferimento di incarico, senza nessun costo aggiuntivo. L'importo già versato (30 %) sarà valido a titolo di acconto.
In caso di attività iniziata ma non completata:
In caso di attività non completata per sospensione da parte del cliente o per attesa di input/dati necessari al completamento dell'attività da parte del cliente che impediscano il completamento dell'attività, per un periodo superiore a 3 mesi, verrà fatturato lo stato di avanzamento lavori effettivo e viene addebitato (in caso di fatturazione incompleta) una percentuale dell'importo lavori pari al 10% per spese amministrative.
Per un periodo di 12 mesi successivo alla fatturazione resta valido il privilegio riconosciuto al committente di poter richiedere il completamento dell'attività senza nessun costo aggiuntivo. Oltre tale periodo, nulla sarà dovuto al committente. La valutazione dello stato di avanzamento lavori è giudizio insindacabile di Z Lab".
- Per prestazioni non previste nell'offerta/contratto, ma resesi necessarie durante un itinerario dello sviluppo della commessa, nel caso di collaudi in opera gli indici aggiuntivi misurati verranno fatturati al medesimo prezzo (cad) degli indici confermati nella quotazione interessata.
Nel caso di progetti e/o relazioni tecniche l'importo di eventuali prestazioni aggiuntive sarà concordato e confermato per iscritto con la committenza.
Salvo diversi accordi la proprietà intellettuale derivante dalla prova/progetto risulterà sempre esclusivamente del Committente.
- Qualsiasi revisione degli elaborati richiesta dalla committenza al seguito della consegna definitiva da parte di Z LAB sarà rivalutata economicamente.
- Gli ordini devono avvenire secondo una delle seguenti modalità:
 - Ritornando debitamente sottoscritta per accettazione copia dell'offerta di Z lab srl.(a mezzo mail all'indirizzo ordini@zeta-lab.it)
 - Inviando ordine su carta intestata del Committente (a mezzo mail all'indirizzo ordini@zeta-lab.it riportando quanto indicato nell'offerta di Z lab).

6. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO:

La comunicazione di risoluzione del contratto è possibile solo a mezzo lettera raccomandata. Se il contratto viene risolto unilateralmente dal Committente, Z lab incamererà quanto incassato (acconto + importo relativo allo stato avanzamento lavori, vedi punto 2) quale indennizzo per approntamento ed esecuzione anche parziale delle attività nonché spese derivanti da attività amministrative.

info@zeta-lab.it

www.zeta-lab.it

Tel. +39 0442 410280

P.IVA: 02984950788

S.U. soggetta a direzione

e coordinamento di Tetractys

R.E.A.: CCIAA VERONA 376649

Capitale Sociale: € 80.000,00 i.v.

Sede legale: Via Pisa 7, Cerea (VR)-37053

