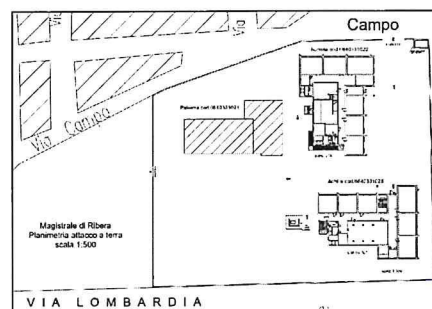


**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI



Ente Appaltante

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO - (L.R.15/2015) - ex Provincia Regionale di Agrigento

Indirizzo

piazza A. Moro, 1 - 92100 AGRIGENTO

P.IVA 80002590844
Tel./Fax 0922593111 / 0922403581
E-Mail: protocollo@pec.provincia.agrigento.it

Data	Elaborato
04 NOV. 2022	A – Relazione tecnico illustrativa B – Identificazione dell'opera , costo complessivo, categorie e relativi importi C – Calcolo compenso per la progettazione, D.L. Coordinatore Sicurezza D – Riferimenti normativi E.1 – Elaborati grafici edificio 0840331022 E.2 – Elaborati grafici edificio 0840331023 F.1 - Elaborati verifiche sismiche edificio 0840331022 F.2 - Elaborati verifiche sismiche edificio 0840331023

Il R.U.P.
Arch. Alessandro Tuttolomondo



A – RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

PREMESSA

Con Decreto del Dirigente Generale n.1359 del 23.06.2020 dell'Assessorato Regionale dell'Istruzione e della formazione professionale – Dipartimento dell'Istruzione e della formazione professionale è stato approvato l'AVVISO PUBBLICO per l'aggiornamento della programmazione degli interventi in materia di edilizia scolastica per il triennio 2018/2020, in attuazione dell'art 10 del D.L. 12 settembre 2013, n. 104, convertito in legge 8 novembre 2013 n. 128, recante misure urgenti in materia di Istruzione, Università e Ricerca, - Annualità 2020 - finalizzato a favorire interventi straordinari di ristrutturazione , miglioramento, messa in sicurezza, adeguamento sismico , efficientamento energetico di immobili di proprietà pubblica adibiti all'istruzione scolastica statale , di proprietà degli enti locali, nonché la costruzione di nuovi edifici scolastici pubblici, compresi i poli dell'infanzia, e la realizzazione di mense e di palestre scolastiche nelle scuole.

Sono ammissibili a finanziamento i progetti esecutivi, definitivi, di fattibilità tecnica ed economica e i documenti di fattibilità delle alternative progettuali che siano stati approvati dall'Ente locale proponente, che devono rientrare fra quelli previsti all'articolo 3 del Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca e del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, 3 gennaio 2018, n. 47, secondo le priorità indicate nello stesso articolo.

In particolare, sono ammessi alla selezione proposte rientranti nelle seguenti tipologie di interventi, fra loro cumulabili:

- a) interventi di adeguamento sismico o di miglioramento sismico (nel solo caso in cui l'edificio non sia adeguabile in ragione della insistenza di vincolo di tutela, ai sensi del D.Lgs. 42/2004) e di nuova costruzione in sostituzione di edifici esistenti (nel solo caso in cui l'adeguamento sismico non sia conveniente ovvero nel caso di sostituzione di edifici in locazione passiva)
- b) interventi finalizzati all'eliminazione di rischi per l'ottenimento della certificazione di agibilità dell'edificio e ai fini dell'adeguamento alla normativa antincendio.
- c) ampliamenti e/o nuove costruzioni a completamento di edifici scolastici esistenti, per soddisfare specifiche esigenze scolastiche, da dimostrare adeguatamente, compresa la costruzione di mense (o locali di refezione collettiva), palestre e laboratori;
- d) interventi diversi dai precedenti, anche relativi ad interventi di manutenzione straordinaria e/o di rimozione di barriere architettoniche e/o eliminazione di residui di amianto, e/o infrastrutturazione informatica purché l'Ente locale proponente certifichi che la struttura sia adeguata alle normative vigenti in materia di sicurezza dei luoghi e degli impianti;

Con Decreto del Dirigente Generale n.408 /Serv.6 del 10/11/2021 dell'Assessorato delle Autonomie Locali e della Funzione Pubblica – Dipartimento dell'Autonomie Locali – Servizio 6 “Osservatorio sulla finanza locale e coordinamento fondi extraregionali in favore degli Enti locali” è stato approvato il “Programma di manutenzione straordinaria di strade e scuole anni 2021-2025 del Libero Consorzio di Agrigento, secondo lo schema riportato nell'allegato 1 per le finalità di cui al comma 883 dell'art.1 della Legge 30 dicembre 2018 n.145 e del comma 1 dell'art.5 della legge regionale 19 luglio 2019 n.13.

Per i progetti relativi alle scuole per l'annualità 2021 era stato inserito il progetto per l'Istituto magistrale “F.Crispi” Piazza Zamenhof di Ribera codice edificio Ares (0840331021 – 0840331022 – 0840331023) dell'importo complessivo di €5.042.756,00 che prevede sia il servizio di Progettazione, per la redazione del progetto di fattibilità tecnico economica -

definitiva – esecutiva e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, che per l'esecuzione dei necessari lavori di adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale.

L'intervento previsto nel "Documento di Fattibilità delle alternative progettuali" approvato con Determina Dirigenziale n.1053/2020 prevedeva un importo dei lavori pari ad €3.329.100,00 che interessa una superficie complessiva pari a mq. 2.709,23 per un incidenza del costo dei lavori pari ad €/mq 1.228,80

Con l'entrata in vigore del D.L. 50/2022 si è reso necessario aggiornare il costo parametrico (€/mq) utilizzato per la stima dei lavori previsti nel "documento di Fattibilità delle alternative progettuali".

Il nuovo costo parametrico (incrementato del 15%), non consente di realizzare tutti gli interventi riguardanti i 3 edifici (codice ARES 0840331021 – 0840331022 – 0840331023)

Pertanto, considerato che l'importo complessivo dei lavori, originariamente previsti per tutti i corpi di fabbrica, non potranno essere realizzati, con il nuovo studio delle alternative progettuali si prevede di intervenire sull'edificio A plesso Socrate (codice ARES 0840331022) e sull'edificio B plesso Achille (cod ARES 0840331023), per un importo complessivo del progetto pari ad €5.042.756,00 di cui per lavori €3.325.223,85. ed €1.717.532,15 per somme a disposizione.

Per gli edifici facenti parte del complesso scolastico in argomento, già nell'anno 2011/2012, sono state effettuate le Verifiche sismiche ai sensi dell'O.P.C.M. n.3274/2003 e s.m.i.", le cui risultanze si allegano alla presente.

Per il conseguimento dell'agibilità, mediante interventi sulle strutture, sugli impianti e sui costituenti non strutturali, previa esatta individuazione degli indici minimi di vulnerabilità sismica che dovranno essere raggiunti in caso di miglioramento o di adeguamento, le strategie di intervento saranno finalizzate alla riqualificazione dell'intero complesso, secondo le prescrizioni di cui alle NTC2018, in vigore dal 22/03/2018, e la Circolare 21 gennaio 2019 C.S.LL.PP Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018, pubblicata sulla G.U. n.35 del 11.02.2019 –Suppl. Ordinario n.5.

In particolare si specifica che la riqualificazione degli edifici interesserà tutti gli impianti (elettrico, idrico, termico-condizionamento, antincendio, etc), anche ai fini dell'efficientamento energetico, come prescritto dalle normative vigenti.

La progettazione dovrà essere elaborata secondo le disposizioni di cui alla Legge Regionale 10 agosto 2016, n. 16 di "Recepimento del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia approvato con decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380"

In particolare:

a) Gli interventi di tipo strutturale, saranno rivolti all'adeguamento e/o miglioramento sismico del complesso scolastico, anche con interventi locali, secondo le prescrizioni del Decreto 17 gennaio 2018 aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» pubblicato sul Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale, n. 42 del 20 febbraio 2018 - Serie generale (NTC2018), e con le relative circolari relative alle Istruzioni per l'applicazione.

Per ogni edificio e corpo di fabbrica, l'attività progettuale dovrà essere sviluppata in relazione alle risultanze dello studio di fattibilità tecnico economica, tenendo conto, per ciascuna ipotesi progettuale proposta dal progettista, dei costi stimati e dei benefici prestazionali attesi, secondo gli indirizzi delle linee guida di cui al DM n.58 del 28/02/2017 così come modificato dal DM n.65 del 07/03/2017.

b) Gli interventi di tipo impiantistico (idrico, elettrico, termico, antincendio, di elevazione, ecc.) saranno finalizzati all'adeguamento dell'edificio alle specifiche norme vigenti in

materia (quali Decreto n.37/2008, D.M. 26 agosto 1992 e Decreto 7 agosto 2017 di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ecc..) ed all'ottimizzazione dei risultati, attraverso l'utilizzo di tecnologie in grado di migliorarne la qualità e la sicurezza, in un'ottica di ecosostenibilità, di risparmio delle risorse e di rispetto dell'ambiente.

c) Gli interventi di Riqualificazione energetica saranno finalizzati a ridurre gli sprechi operando sull'involucro edilizio, sugli aspetti impiantistici o su entrambi gli elementi, previa diagnosi energetica del complesso edificio-impianto esistente .

Tale attività dovrà essere svolta da Professionisti (Esperti in Gestione dell'Energia e Auditor Energetici) o società di servizi (Energy Service Company) in possesso di apposita certificazione rilasciata da organismi accreditati .

La progettazione ricomprenderà ogni attività contemplata nel Decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022 (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022) "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"

Le attività specialistiche di progettazione di tipo strutturale, di tipo impiantistico (antincendio, elettrico, termico/condizionamento, ecc) ed energetico/ambientale, saranno sviluppate in tre livelli:

- progetto di fattibilità tecnica ed economica;
- progetto definitivo;
- progetto esecutivo finalizzato al conseguimento dell'agibilità dell'edificio.

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

È finalizzato a definire gli obiettivi e le caratteristiche dell'intervento da realizzare, attraverso l'individuazione e l'analisi di tutte le possibili soluzioni progettuali alternative, compresa la non realizzazione dell'intervento, in relazione al contesto territoriale, ambientale e le esigenze da soddisfare.

Dovrà essere redatto in una o due fasi. Nella prima fase il progettista individua ed analizza tutte le possibili soluzioni progettuali alternative, redige il documento di fattibilità delle alternative progettuali con la valutazione di ciascuna possibilità sotto il profilo qualitativo, ambientale, tecnico ed economico e propone quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, sottoponendolo all'amministrazione per la relativa approvazione.

La misura degli interventi di miglioramento rispetto all'adeguamento, per ogni alternativa progettuale proposta, sarà scandita in funzione del parametro "ζ" (richiamato nel capitolo 8 delle NTC 2018) che indica il "rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione".

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica comprende gli elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, nonché l'eventuale scelta in merito alla mancata suddivisione dell'intervento in lotti funzionali.

Il progetto deve essere redatto sulla base degli esiti dei rilievi topografici, di indagini geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche e dopo la verifica della presenza di eventuali interferenze con il sedime di edifici o infrastrutture preesistenti., tenendo conto delle risultanze delle Verifiche tecniche dei livelli di sicurezza sismica ai sensi dell'O.P.C.M. n.3274/2003 e s.m.i." già effettuate sull'edificio scolastico nel 2011/2012, agli atti dell'Ufficio.

Trattandosi di interventi su opere esistenti, la progettazione deve basarsi sull'acquisizione della conoscenza dello stato dell'opera, che si articola in: conoscenza

visiva, documentale, storico-critica, geometrica, materica, funzionale, strutturale, estesa anche alle fondazioni, nonché impiantistica.

Progetto definitivo

Il progetto definitivo deve essere predisposto sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato e individua compiutamente i lavori da realizzare nel rispetto di tutti i vincoli esistenti.

In questo livello vengono sviluppati gli elaborati grafici e descrittivi nonché i relativi calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva fase di progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo è redatto in conformità al progetto definitivo e determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto ed il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo. Nel calcolo dei costi dovranno essere valutati anche le spese per il trasferimento temporaneo di arredi ed attrezzature in dotazione alla scuola e la sistemazione in locali provvisori.

Il progetto esecutivo definisce compiutamente ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico dell'intervento da realizzare.

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	B – Identificazione dell'opera , costo complessivo, categorie e relativi importi

IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA, COSTO COMPLESSIVO, CATEGORIE E RELATIVI IMPORTI *(ai sensi del DM 17/06/2016)*

Il complesso scolastico sito in Ribera , piazza Zamenhoff, nasce come scuola elementare e successivamente venne destinato dall'amministrazione Provinciale di Agrigento, ad Istituto Magistrale "Francesco Crispi".

Esso è composto da tre corpi isolati e identificati come segue :

- **Edificio "A" plesso "Socrate"** (codice edificio ARES 0840331022) adibito ad aule scolastiche;
- **Edificio "B" plesso "Achille"** (codice edificio ARES 0840331023) adibito ad aule scolastiche - segreteria e presidenza;
- **Edificio Palestra** con annesso laboratorio (codice edificio ARES 0840331021), - non oggetto del presente elaborato.

L'edificio scolastico , denominato Edificio "A" plesso "Socrate" (codice edificio ARES 0840331022), è stato realizzato con una struttura mista (c.a. e muratura) intorno agli anni 50/60, in zona oggi classificata zona 2. E' costituita da un corpo di fabbrica che si sviluppa in parte su due livelli fuori terra con copertura piana. La parte di costruzione che attualmente è su due livelli, in origine era un unico locale a doppia altezza realizzato con struttura intelaiata in c.a. (Pilastrini, travi, impalcato e relativa scala di accesso), mentre il resto della struttura (su un solo livello) è con tipologia costruttiva in muratura portante. L'edificio ha una superficie coperta di mq. 731,91 ed una superficie lorda fuori terra (che si sviluppa su due livelli) di mq. 938,62.

Come risulta dagli allegati elaborati, il tecnico che ha effettuato le verifiche sismiche a suo tempo ha elaborato una stima del costo degli interventi necessari per l'adeguamento/miglioramento sismico.

Sulla base dei dati ISTAT relativi all'aggiornamento dei costi di costruzione e dei prezzi regionali che si sono succeduti, l'importo dei lavori da realizzare può essere sommariamente stimato in **€1.043.236,90**

L'edificio scolastico, denominato Edificio "B" plesso "Achille" (codice edificio ARES 0840331023), è stato realizzato con una struttura mista (c.a. e muratura) intorno agli anni 50/60, in zona oggi classificata zona 2. E' costituita da

due livelli fuori terra con copertura piana. Il vano che attualmente è adibito a sala professori – aula magna, in origine era un unico locale a doppia altezza, realizzato con struttura intelaiata in c.a. (Pilastri, travi, impalcato), mentre tutto il resto della struttura (su due livelli) è con tipologia costruttiva in muratura portante; L'edificio ha una superficie coperta di mq. 684,61 ed una superficie lorda fuori terra di mq. 1.285,61.

Come risulta dagli allegati elaborati, il tecnico che ha effettuato le verifiche sismiche a suo tempo ha elaborato una stima del costo degli interventi necessari per l'adeguamento/miglioramento sismico.

Sulla base dei dati ISTAT relativi all'aggiornamento dei costi di costruzione e dei prezzi regionali che si sono succeduti, l'importo dei lavori da realizzare può essere sommariamente stimato in **€.1.921.986,95**

Per ulteriori descrizioni si rimanda agli elaborati di cui alle Verifiche tecniche dei livelli di sicurezza sismica ai sensi dell'O.P.C.M. n. 3274/2003 e s.m.i. già effettuate sull'edificio scolastico nel 2011, che essendone parte integrante si allega alla presente al punto F.1 (edificio codice ARES 0840331022) ed F.2 (edificio codice ARES 0840331023).

Il costo dei lavori per l'intero complesso scolastico , viene sommariamente stimato in **€.3.325.223,85**, cui vanno aggiunte le somme a disposizione dell'Amm.ne per un importo di €.1.717.532,15, per un importo complessivo, in cifra tonda di **€. 5.042.756,00**, secondo il quadro economico di seguito riportato:

A) IMPORTO DEI LAVORI di cui oneri della sicurezza €.199.515,00	3.325.223,85	3.325.223,85
SOMME A DISPOSIZIONE		
B) competenze tecniche (+ B.1 oneri su competenze tecniche)	679.714,33	
C) IVA lavori 10%	332.522,39	
D) IVA competenze tecniche	149.537,15	
E) Imprevisti	332.522,39	
F) incentivi funz. tecniche 2%	79.575,91	
G) spese varie su lavori	143.649,67	
Totale somme a disposizione	1.717.521,83	1.717.521,83
Importo complessivo progetto		5.042.745,68
IMPORTO COMPLESSIVO PROGETTO (in cifra tonda)		5.042.756,00

Q.E con gli importi relativi ai singoli edifici (codice ARES)

OGGETTO	cod ARES	Importi Parziali €.	Importi Sub Totali €.	Importi Totali €.
A) IMPORTO LAVORI	0840331022	1.403.236,90		
A) IMPORTO LAVORI	0840331023	1.921.986,95		
Somma A)		3.325.223,85		3.325.223,85
somme a disposizione				
B) Competenze tecniche	0840331022	294.402,08		
B.1) oneri su competenze tecniche	0840331022	11.776,08		
B) Competenze tecniche	0840331023	359.169,39		
B.1) oneri su competenze tecniche	0840331023	14.366,78		
somma B) + B.1)		679.714,33	679.714,33	
C) IVA di A) 10%	0840331022	140.323,69		
C) IVA di A) 10%	0840331023	192.198,70		
somma C)		332.522,39	332.522,39	
D) IVA DI B) 22%	0840331022	67.359,19		
D) IVA DI B) 22%	0840331023	82.177,96		
somma D)		149.537,15	149.537,15	
E) Imprevisti (8% di A)	0840331022	140.323,69		
E) Imprevisti (8% di A)	0840331023	192.198,70		
somma E)		332.522,39	332.522,39	
F) Incentivo 2%*(A+B)	0840331022	33.952,78		
F) Incentivo 2%*(A+B)	0840331023	45.623,13		
somma F)		79.575,91	79.575,91	
G) Spese Varie Lavori 3,5% DI A)	0840331022	60.619,83		
G) Spese Varie Lavori 3,5% DI A)	0840331023	83.029,84		
somma G)		143.649,67	143.649,67	
H) Totale somme a disposizione	0840331022	748.757,34		
H) Totale somme a disposizione	0840331023	968.764,48		
somma H)		1.717.521,83	1.717.521,83	1.717.521,83
importo complessivo progetto				5.042.745,68
IMPORTO COMPLESSIVO PROGETTO (in cifra tonda)				5.042.756,00
Codice edificio (ARES) 0840331022				
Codice edificio (ARES) 0840331023				

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	C – Calcolo compenso per la progettazione, D.L. Coordinatore Sicurezza

Come risulta dal prospetto di seguito riportato , il costo dei lavori stimato per il complesso scolastico per i due edifici scolastici (codice edificio ARES 0840331022 - 0840331023) ammonta ad €3.325.223,85 (1.403.236,90 + 1.921.986,95), che viene così distinto per codice ARES dell'edificio, per categorie e relativi Importi.

Il costo degli interventi da eseguire sull'edificio Codice ARES 0840331022 è pari a **€1.403.236,90** così suddiviso:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Costo Categorie(€) <<V>>
	Codice	Descrizione	
EDILIZIA	E.08	<i>Sede Azienda Sanitaria, Distretto sanitario, Ambulatori di base. Asilo Nido, Scuola Materna, Scuola elementare, Scuole secondarie di primo grado fino a 24 classi, Scuole secondarie di secondo grado fino a 25 classi</i>	561.294,76
STRUTTURE	S.03	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.</i>	140.323,69
IMPIANTI	IA.01	<i>Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	280.647,38
IMPIANTI	IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	140.323,69
IMPIANTI	IA.04	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso</i>	280.647,38

Il costo degli interventi da eseguire sull'edificio Codice ARES 0840331023 è pari a **€1.921.986,96** così suddiviso:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Costo Categorie(€) <<V>>
	Codice	Descrizione	
EDILIZIA	E.08	<i>Sede Azienda Sanitaria, Distretto sanitario, Ambulatori di base. Asilo Nido, Scuola Materna, Scuola elementare, Scuole secondarie di primo grado fino a 24 classi, Scuole secondarie di secondo grado fino a 25 classi</i>	634.255,69
STRUTTURE	S.03	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.</i>	768.794,78
IMPIANTI	IA.01	<i>Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria</i>	153.758,96

		<i>compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	
IMPIANTI	IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	192.198,70
IMPIANTI	IA.04	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso</i>	172.978,83

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

- b.I) Progetto di fattibilità tecnica ed economica
- b.II) Progettazione Definitiva
- b.III) Progettazione Esecutiva

DIREZIONE DELL'ESECUZIONE (c.I)

PRESTAZIONI E/O SERVIZI INTEGRATIVI

ELENCO DETTAGLIATO DELLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa, previste per l'Edificio Codice ARES **0840331022** e l'Edificio Codice ARES **0840331023**

EDILIZIA – E.08		
b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbI.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
QbI.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
QbI.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)	0,0050
QbI.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.07	Rilievi planaltimetrici	0,0200
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0700
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,0600
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,0200
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA		

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0200
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0450
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

STRUTTURE – S.03

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.06	Relazione geotecnica	0,0300
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,0150
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)	0,0050
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1800
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0400
QbII.07	Rilievi planaltimetrici	0,0200
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0700
QbII.09	Relazione geotecnica	0,0600
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,0600
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,0200
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1200
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0300
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0100
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0250
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3800
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0200
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0450
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

IMPIANTI – IA.01

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)	0,0050
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,0600
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,0200
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0350
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

IMPIANTI – IA.02

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)	0,0050
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200

QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,0600
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,0200
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0350
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

IMPIANTI – IA.04

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)	0,0050
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.07	Rilievi planaltimetrici	0,0200
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,0600
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,0200
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
--------	---------------------------------	------------

Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0350
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

CALCOLO DEGLI IMPORTI PER LA PROGETTAZIONE, DIREZIONE, COORDINATORE DI SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

La determinazione degli importi per l'acquisizione dei servizi, nel caso specifico di un servizio di Ingegneria e Architettura, si esplica nel calcolo del corrispettivo da porre a base di gara.

PROCEDIMENTO ADOTTATO PER IL CALCOLO DEL CORRISPETTIVO DA PORRE A BASE DI GARA

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- a.parametro «**V**», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b.parametro «**G**», relativo alla complessità della prestazione;
- c.parametro «**Q**», relativo alla specificità della prestazione;
- d.parametro base «**P**», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «**CP**», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «**V**», il parametro «**G**» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «**Q**» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «**P**», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO E PARAMETRI DI CALCOLO

Edificio Codice ARES 0840331022

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.08	<i>Sede Azienda Sanitaria, Distretto sanitario, Ambulatori di base. Asilo Nido, Scuola Materna, Scuola elementare, Scuole secondarie di primo grado fino a 24 classi, Scuole secondarie di secondo grado fino a 25 classi</i>	0,95	561.294,76	8,01560 82100%
STRUTTURE	S.03	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.</i>	0,95	140.323,69	11,7326 811100 %
IMPIANTI	IA.01	<i>Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	0,75	280.647,38	9,61813 47100%
IMPIANTI	IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	0,85	140.323,69	11,7326 811100 %
IMPIANTI	IA.04	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso</i>	1,30	280.647,38	9,61813 47100%

Costo complessivo dell'opera **€ 1.403.236,90**

Percentuale forfettaria spese **24,75%**

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI *(Importi espressi in Euro)*

Edificio Codice ARES 0840331022

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,75\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	561.294,76	8,01560821 00%	0,95	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	4.915,29	1.216,43	6.131,72
S.03	STRUTTURE	140.323,69	11,7326811 100%	0,95	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.06, Qbl.09, Qbl.15, Qbl.16	0,1600	2.502,49	619,31	3.121,80
IA.01	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	0,75	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	2.328,15	576,17	2.904,32
IA.02	IMPIANTI	140.323,69	11,7326811 100%	0,85	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	1.609,33	398,28	2.007,61
IA.04	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	1,30	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	4.035,46	998,69	5.034,15

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,75\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	561.294,76	8,01560821 00%	0,95	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,5200	22.225,65	5.500,40	27.726,05
S.03	STRUTTURE	140.323,69	11,7326811 100%	0,95	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.09, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,5000	7.820,27	1.935,36	9.755,63
IA.01	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	0,75	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,4500	9.110,15	2.254,58	11.364,73
IA.02	IMPIANTI	140.323,69	11,7326811 100%	0,85	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22,	0,4500	6.297,38	1.558,47	7.855,85

					QbII.23				
IA.04	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	1,30	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,4500	15.790,93	3.907,94	19.698,87

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,75\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	561.294,76	8,01560821 00%	0,95	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,3800	16.241,82	4.019,52	20.261,34
S.03	STRUTTURE	140.323,69	11,7326811 100%	0,95	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4150	6.490,83	1.606,35	8.097,17
IA.01	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	0,75	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4000	8.097,91	2.004,07	10.101,98
IA.02	IMPIANTI	140.323,69	11,7326811 100%	0,85	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4000	5.597,67	1.385,31	6.982,98
IA.04	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	1,30	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4000	14.036,38	3.473,72	17.510,10

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,75\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	561.294,76	8,01560821 00%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6611	28.255,21	6.992,59	35.247,80
S.03	STRUTTURE	140.323,69	11,7326811 100%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,7150	11.182,99	2.767,56	13.950,55
IA.01	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	0,75	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6550	13.260,33	3.281,66	16.542,00
IA.02	IMPIANTI	140.323,69	11,7326811 100%	0,85	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6550	9.166,18	2.268,44	11.434,63
IA.04	IMPIANTI	280.647,38	9,61813471 00%	1,30	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6550	22.984,58	5.688,22	28.672,79

QUADRO ECONOMICO E PARAMETRI DI CALCOLO

Edificio Codice ARES 0840331023

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.08	<i>Sede Azienda Sanitaria, Distretto sanitario, Ambulatori di base. Asilo Nido, Scuola Materna, Scuola elementare, Scuole secondarie di primo grado fino a 24 classi, Scuole secondarie di secondo grado fino a 25 classi</i>	0,95	634.255,69	7,77632 91900%
STRUTTURE	S.03	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.</i>	0,95	768.794,78	7,42258 13400%
IMPIANTI	IA.01	<i>Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	0,75	153.758,96	11,4190 643100 %
IMPIANTI	IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	0,85	192.198,70	10,7001 612800 %
IMPIANTI	IA.04	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso</i>	1,30	172.978,83	11,0316 138100 %

Costo complessivo dell'opera **€ 1.921.986,96**

Percentuale forfettaria spese **24,42%**

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI (Importi espressi in Euro)

Edificio Codice ARES 0840331023

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,42\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	634.255,69	7,77632919 00%	0,95	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	5.388,41	1.316,05	6.704,46
S.03	STRUTTURE	768.794,78	7,42258134 00%	0,95	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.06, Qbl.09, Qbl.15, Qbl.16	0,1600	8.673,79	2.118,47	10.792,26
IA.01	IMPIANTI	153.758,96	11,4190643 100%	0,75	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	1.514,36	369,86	1.884,23
IA.02	IMPIANTI	192.198,70	10,7001612 800%	0,85	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	2.010,28	490,99	2.501,27
IA.04	IMPIANTI	172.978,83	11,0316138 100%	1,30	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.15, Qbl.16	0,1150	2.852,81	696,76	3.549,58

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,42\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	634.255,69	7,77632919 00%	0,95	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,5200	24.364,97	5.950,84	30.315,82
S.03	STRUTTURE	768.794,78	7,42258134 00%	0,95	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.09, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,5000	27.105,60	6.620,21	33.725,80
IA.01	IMPIANTI	153.758,96	11,4190643 100%	0,75	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,4500	5.925,77	1.447,30	7.373,06
IA.02	IMPIANTI	192.198,70	10,7001612	0,85	QbII.01, QbII.02, QbII.03,	0,4500	7.866,33	1.921,25	9.787,58

			800%		QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23				
IA.04	IMPIANTI	172.978,83	11,0316138 100%	1,30	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.12, QbII.18, QbII.20, QbII.21, QbII.22, QbII.23	0,4500	11.163,18	2.726,47	13.889,65

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,42\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	634.255,69	7,77632919 00%	0,95	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,3800	17.805,17	4.348,69	22.153,87
S.03	STRUTTURE	768.794,78	7,42258134 00%	0,95	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4150	22.497,65	5.494,77	27.992,42
IA.01	IMPIANTI	153.758,96	11,4190643 100%	0,75	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4000	5.267,35	1.286,48	6.553,84
IA.02	IMPIANTI	192.198,70	10,7001612 800%	0,85	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4000	6.992,29	1.707,78	8.700,08
IA.04	IMPIANTI	172.978,83	11,0316138 100%	1,30	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07	0,4000	9.922,83	2.423,53	12.346,35

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=24,42\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
E.08	EDILIZIA	634.255,69	7,77632919 00%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6574	30.802,01	7.523,01	38.325,02
S.03	STRUTTURE	768.794,78	7,42258134 00%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,7024	38.078,49	9.300,20	47.378,68
IA.01	IMPIANTI	153.758,96	11,4190643 100%	0,75	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6550	8.625,29	2.106,62	10.731,91
IA.02	IMPIANTI	192.198,70	10,7001612 800%	0,85	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6550	11.449,88	2.796,49	14.246,37
IA.04	IMPIANTI	172.978,83	11,0316138 100%	1,30	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.12	0,6550	16.248,63	3.968,53	20.217,15

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI Edificio Codice ARES 0840331022	Corrispettivi CP+S
b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA	19.199,60
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	76.401,12
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	62.953,58
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	105.847,77
AMMONTARE DEL CORRISPETTIVO	264.402,08 +
Prestazioni e servizi integrativi comprensivi di spese ed oneri accessori (art. 6 DM 17/06/2016 per analogia, comma 1, o a vacazione, comma 2)	30.000,00 =
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO Edificio Codice ARES 0840331022 €.	294.402,08

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI Edificio Codice ARES 0840331023	Corrispettivi CP+S
b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA	25.431,79
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	95.091,92
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	77.746,55
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	130.899,14
AMMONTARE DEL CORRISPETTIVO	329.169,39 +
Prestazioni e servizi integrativi comprensivi di spese ed oneri accessori (art. 6 DM 17/06/2016 per analogia, comma 1, o a vacazione, comma 2)	30.000,00 =
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO Edificio Codice ARES 0840331023 €.	359.169,39 +

PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI AI SERVIZI

Edificio Codice ARES 0840331022

Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/06/2016)	€	264.402,08 +
Prestazioni e servizi integrativi comprensivi di spese ed oneri accessori (art. 6 DM 17/06/2016 per analogia, comma 1, o a vacanza, comma 2)	€	30.000,00 =
Totale netto oneri complessivi relativi ai servizi	€	294.402,08 +
Contributo INARCASSA (4%)	€	11.776,08 =
Imponibile IVA	€	306.178,16 +
IVA (22%)	€	67.359,19 =
Totale lordo oneri complessivi relativi ai servizi Edificio Codice ARES 0840331022	€	373.537,35

Edificio Codice ARES 0840331023

Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/06/2016)	€	329.169,39 +
Prestazioni e servizi integrativi comprensivi di spese ed oneri accessori (art. 6 DM 17/06/2016 per analogia, comma 1, o a vacanza, comma 2)	€	30.000,00 =
Totale netto oneri complessivi relativi ai servizi	€	359.169,39 +
Contributo INARCASSA (4%)	€	14.366,78 =
Imponibile IVA	€	373.536,17 +
IVA (22%)	€	82.177,96 =
Totale lordo oneri complessivi relativi ai servizi Edificio Codice ARES 0840331023	€	455.714,13

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	D – Riferimenti normativi

D - - RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice di Contratti Pubblici;
- Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n. 56 Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile n.50;
- Legge regionale n. 12 luglio 2011 n. 12, recante la "Disciplina dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. Recepimento del decreto legislativo 12 aprile 2006 n.163 e successive modifiche ed integrazioni e del D.P.R 5 ottobre 2010 n. 207 e successive modifiche ed integrazioni. Disposizioni in materia di organizzazione dell'Amministrazione regionale. Norme in materia di assegnazioni di alloggi. Disposizioni per il ricovero di animali, nonché la successiva Legge regionale n. 17 maggio 2016, n. 8, recante "Disposizioni per favorire l'economia. Norme in materia di personale. Disposizioni varie".
- Circolare Assessorato Regionale Infrastrutture e Mobilità n.86313/DRT del 4 maggio 2016 avente ad oggetto il Decreto legislativo n.50 del 18 aprile 2016 - Disposizioni applicative;
- Decreto-Legge 18 aprile 2019, n.32 "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici";
- Legge Regione Siciliana 10 agosto 2016, n. 16 — Recepimento del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia approvato con decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;
- Legge Regione Siciliana 5 aprile 2011, n. 5 - Disposizioni per la trasparenza, la semplificazione, l'efficienza, l'informatizzazione della pubblica amministrazione e l'agevolazione delle iniziative economiche. Disposizioni per il contrasto alla corruzione ed alla criminalità organizzata di stampo mafioso. Disposizioni per il riordino e la semplificazione della legislazione regionale;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e ss.mm.ii.;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3362 dell'8 luglio 2004 "Modalità di attivazione del Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'art. 32-bis del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326" - allegato 2;
- Deliberazione della Giunta della Regione Siciliana n. 408 del 19 dicembre 2003 di approvazione dell' "Individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento ed attuazione dell'OPCM 3274/2003";
- Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale di Protezione Civile n. 3 del 15 gennaio 2004 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 7 parte prima, del 13 febbraio 2004 che ha reso attuativa la citata Delibera di Giunta Regionale n.408 del 19 dicembre 2003
- Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento regionale della Protezione Civile n.1372 del 28 dicembre 2005, con il quale sono stati approvati: "indirizzi regionali per l'effettuazione delle verifiche tecniche di adeguatezza sismica di edifici ed infrastrutture strategiche ai fini di protezione Civile o rilevanti in conseguenza di un eventuale collasso e relativo programma temporale attuativo";
- Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento regionale della Protezione civile n.455 del 3 giugno 2009 (GURS 3 luglio 2009, parte I, n. 30), con il quale è stata approvata la "Nuova scheda di sintesi della verifica per gli edifici strategici o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico;

- "Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni", approvate con Decreto n. 58 del 28 febbraio 2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, come modificato ed integrato dal successivo Decreto del Ministero delle Infrastrutture n.65 del 07 marzo 2017;
- Decreto 17 gennaio 2018 del Ministero delle Infrastrutture "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni " pubblicate sulla G.U., Serie Generale, n. 42 del 20-02-2008;
- Circolare 21 gennaio 2019 C.S.LL.PP Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018, pubblicata sulla G.U. n.35 del 11.02.2019 –Suppl. Ordinario n.5;
- Decreto Assessoriale n.01/Gab. dell'8 gennaio 2020 dell'Assessorato regionale delle Infrastrutture e della Mobilità –aggiornamento al 31/12/2020 del Prezzario unico regionale adottato con D.A. 04/GAB del 16/01/2019
- Decreto legge 12 settembre 2013, n. 104, convertito con modificazioni, dalla legge 8 novembre 2013, n.128, recante misure urgenti in materia di istruzione, università e ricerca;
- Intesa sottoscritta in sede di Conferenza Unificata del 1 agosto 2013 tra il Governo, le regioni, le province autonome di Trento e Bolzano e le autonomie locali; sull'attuazione dei piani di edilizia scolastica formulati ai sensi dell'art. 11, comma 4-bis e seguenti, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n.179;
- Legge 11 gennaio 1996, n. 23, recante "Norme per l'edilizia scolastica";
- Decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n.221, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese;
- Legge 13 luglio 2015, n. 107, recante Riforma del sistema nazionale di istruzione e di formazione e delega per riordino delle disposizioni legislative vigenti e in particolare l'art.1, comma 160;
- Legge 28 dicembre 2015, n. 208 recante disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016) ed in particolare la tabella E con la quale è stata disposto il rifinanziamento della programmazione unica nazionale in materia di edilizia scolastica;
- Legge 11 dicembre 2016, n.232 recante bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2017 e bilancio pluriennale per il triennio 2017-2019 e in particolare l'allegato relativo agli stati di previsione;
- Decreto-legge 9 febbraio 2017, n. 8, convertito, con modificazioni, della legge 7 aprile 2017, n. 45, recante nuovi interventi urgenti delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016 e del 2017 e, in particolare, l'art. 20-bis, comma 2;
- Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze di concerto con il Ministro dell'Istruzione, dell'università e della ricerca e del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 23 gennaio 2015 con il quale sono stati definiti i criteri per la redazione della programmazione unica nazionale in materia di edilizia scolastica per il triennio 2015-2017;
- Conferenza unificata ai sensi dell'art. 9, comma 2, del decreto legislativo del 28 agosto 1997, n. 281 in data 23 novembre 2017;
- Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze (MEF), di concerto con il Ministro dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) e con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), sottoscritto in data 03 gennaio 2018, n.47, in attuazione dell'ultimo periodo, comma I, articolo 10, D.L. n. 104 del 2013;
- Decreto del Ministro dell'interno 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- Decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151. Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli

incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater-, del decreto-legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;

- Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137;

- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 "Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" e s.m.i.;

- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e s.m.i.;

- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 "Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici e s.m.i."

- Decreto interministeriale 16 febbraio 2016 "Conto termico 2.0"

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 gennaio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 23 del 28 gennaio 2017, recante "Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 23 del 28 gennaio 2017, riguardante l'Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 259 del 6 novembre 2017 recante i "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;

- Decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022 (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022) "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"

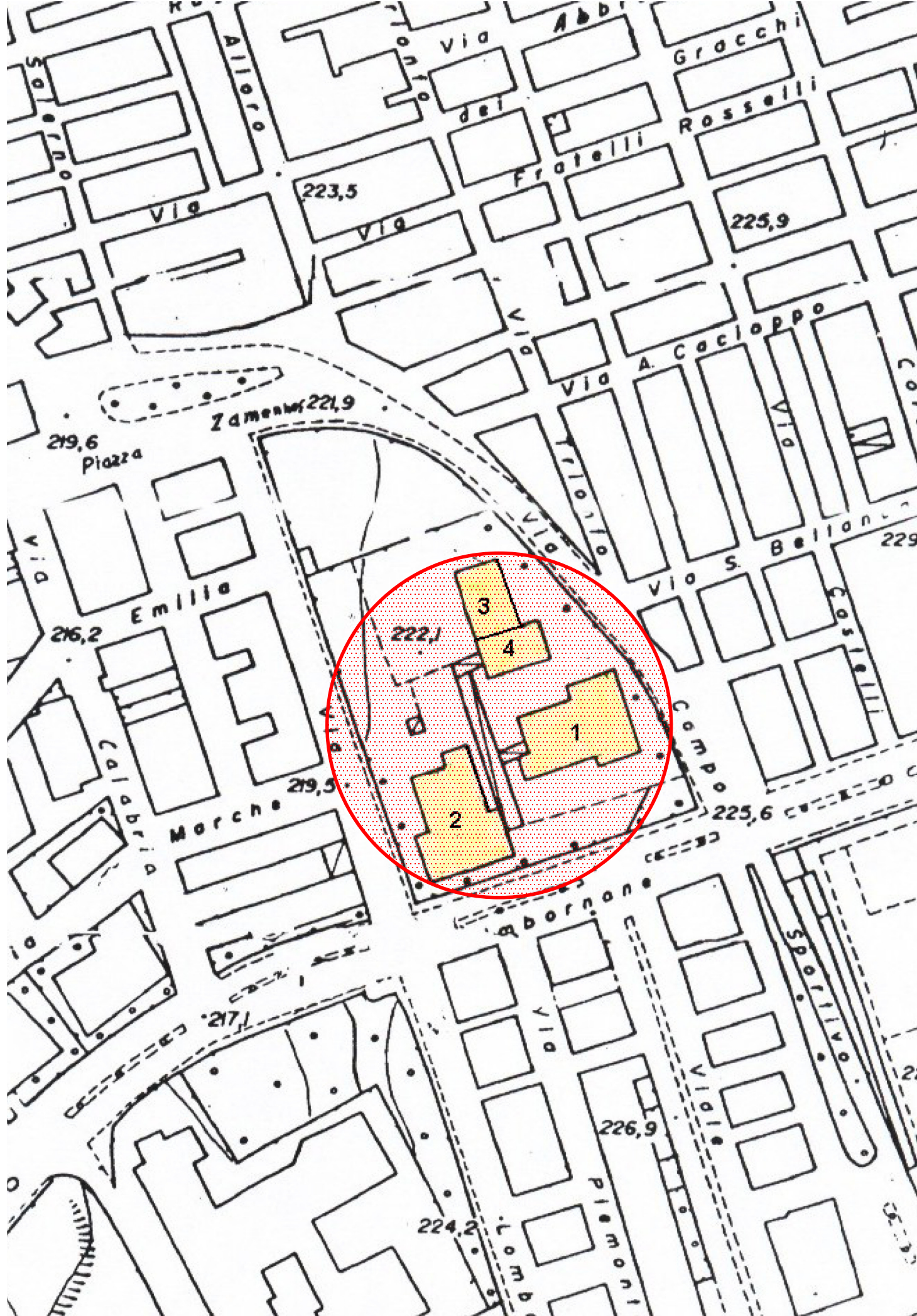
- Deliberazione della Giunta della Regione Siciliana n.180 del 18 aprile 2018 con la quale sono stati apprezzati i criteri e i principi generali contenuti nella bozza dell'Avviso Pubblico denominato "Avviso Pubblico per la nuova programmazione degli interventi in materia di edilizia scolastica per il triennio 2018-2020, in attuazione dell'art.10 del D.L. 12 settembre 2013, n. 104, convertito in legge 8 novembre 2013 n.128, recante misure urgenti in materia di Istruzione, Università e Ricerca, e per la concessione di contributi per la messa a norma antincendio degli edifici scolastici.

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	E.1 – Elaborati grafici edificio 0840331022



Campo

Palestra cod.0840331021

Socrate cod.0840331022

ingresso

Scala elettropompe
dim. 4.00x2.00

edificio "A"

Achille cod.0840331023

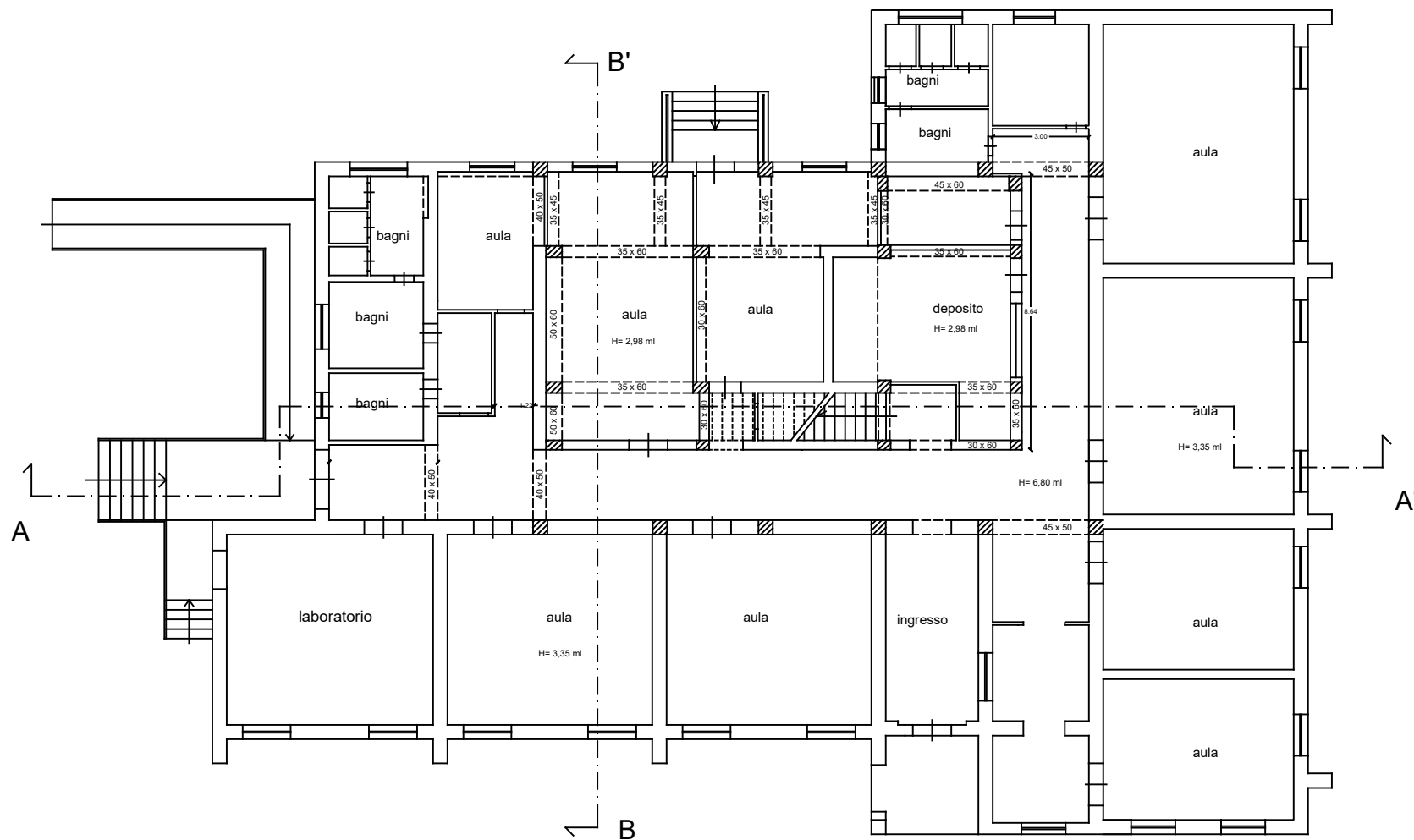
Edificio "B"

scalz 1:500

Magistrale di Ribera
Planimetria attacco a terra
scala 1:500

V I A L O M B A R D I A

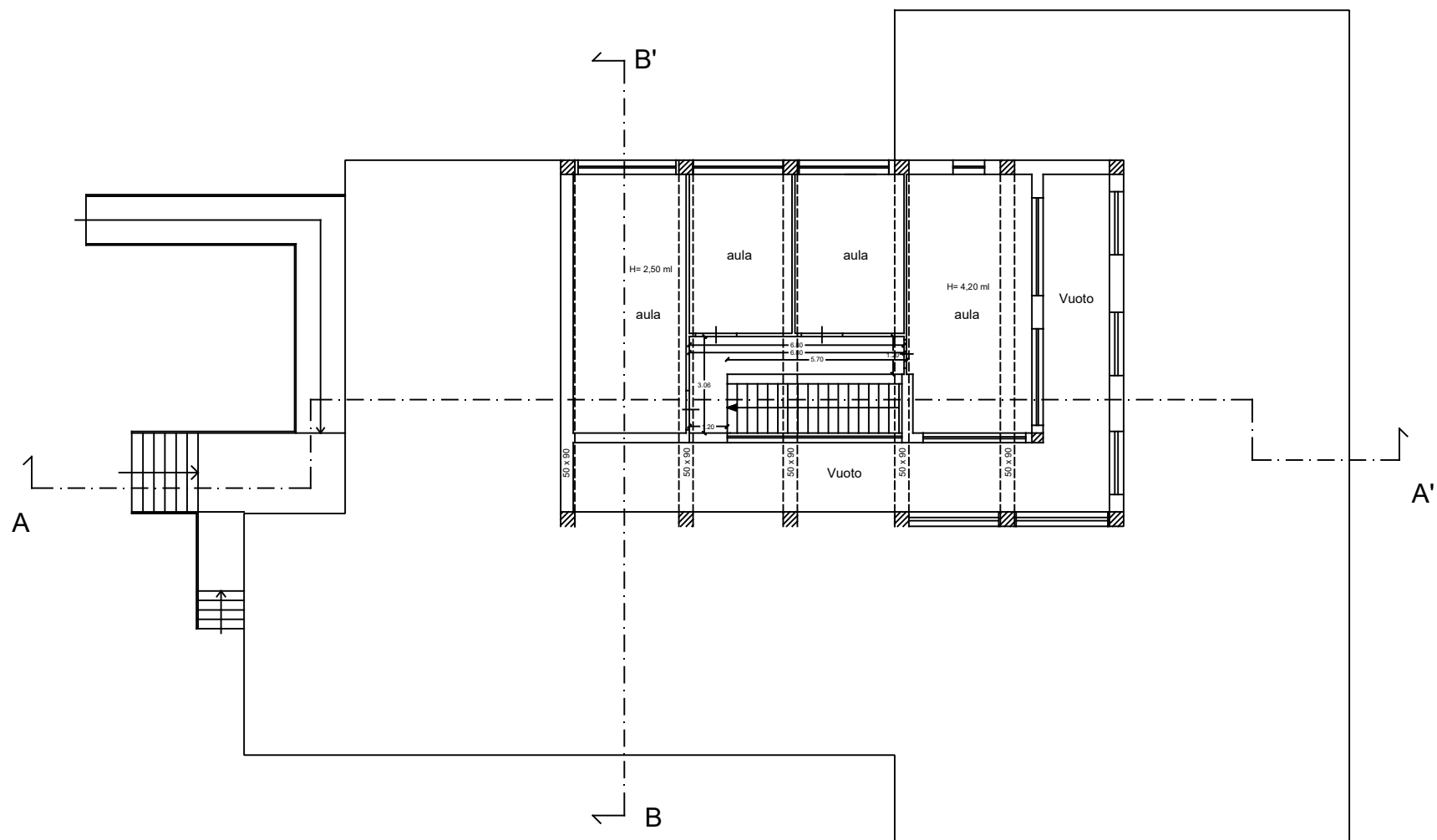
Socrate cod.0840331022



PIANO TERRA

scala 1:200

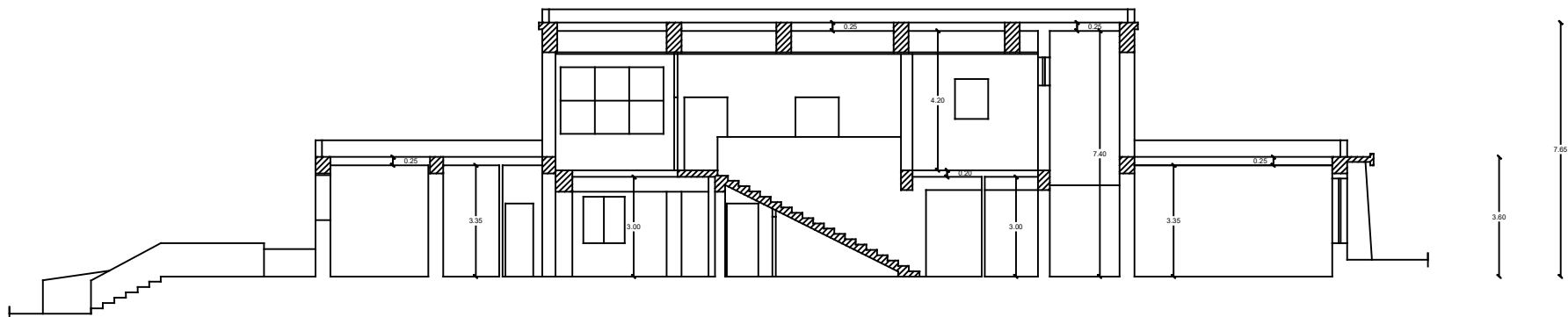
Socrate cod.0840331022



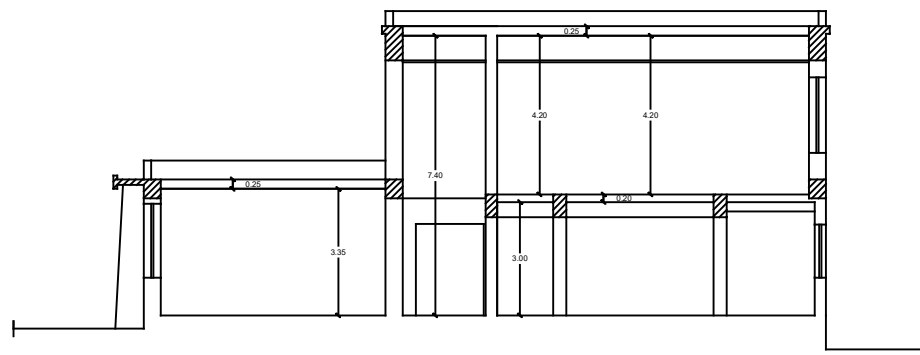
PIANO PRIMO

scala 1:200

Socrate cod.0840331022



SEZIONE A-A' R. 1:200



SEZIONE B-B' R. 1:200

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

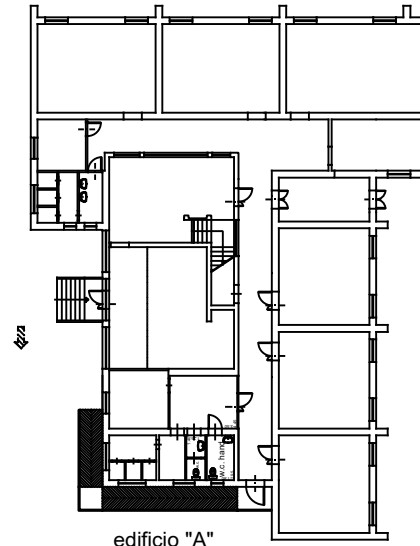
DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	E.2 – Elaborati grafici edificio 0840331023

Campo

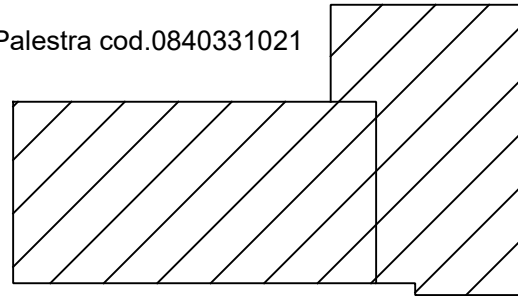
ingresso

Socrate cod.0840331022

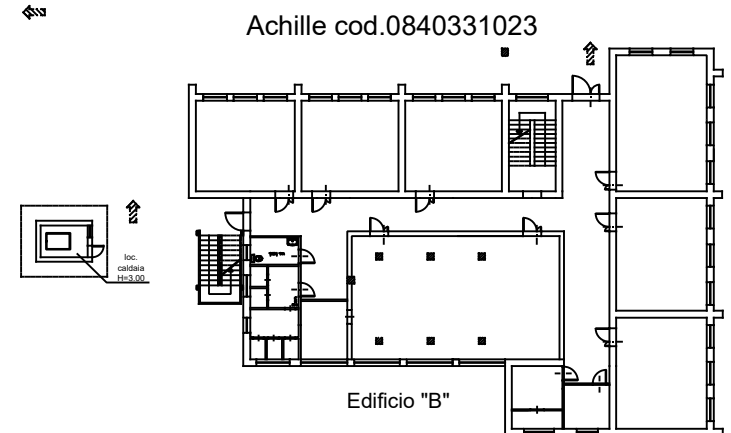


Scala elettropompe
dim. 4.00x2.00

Palestra cod.0840331021



Achille cod.0840331023



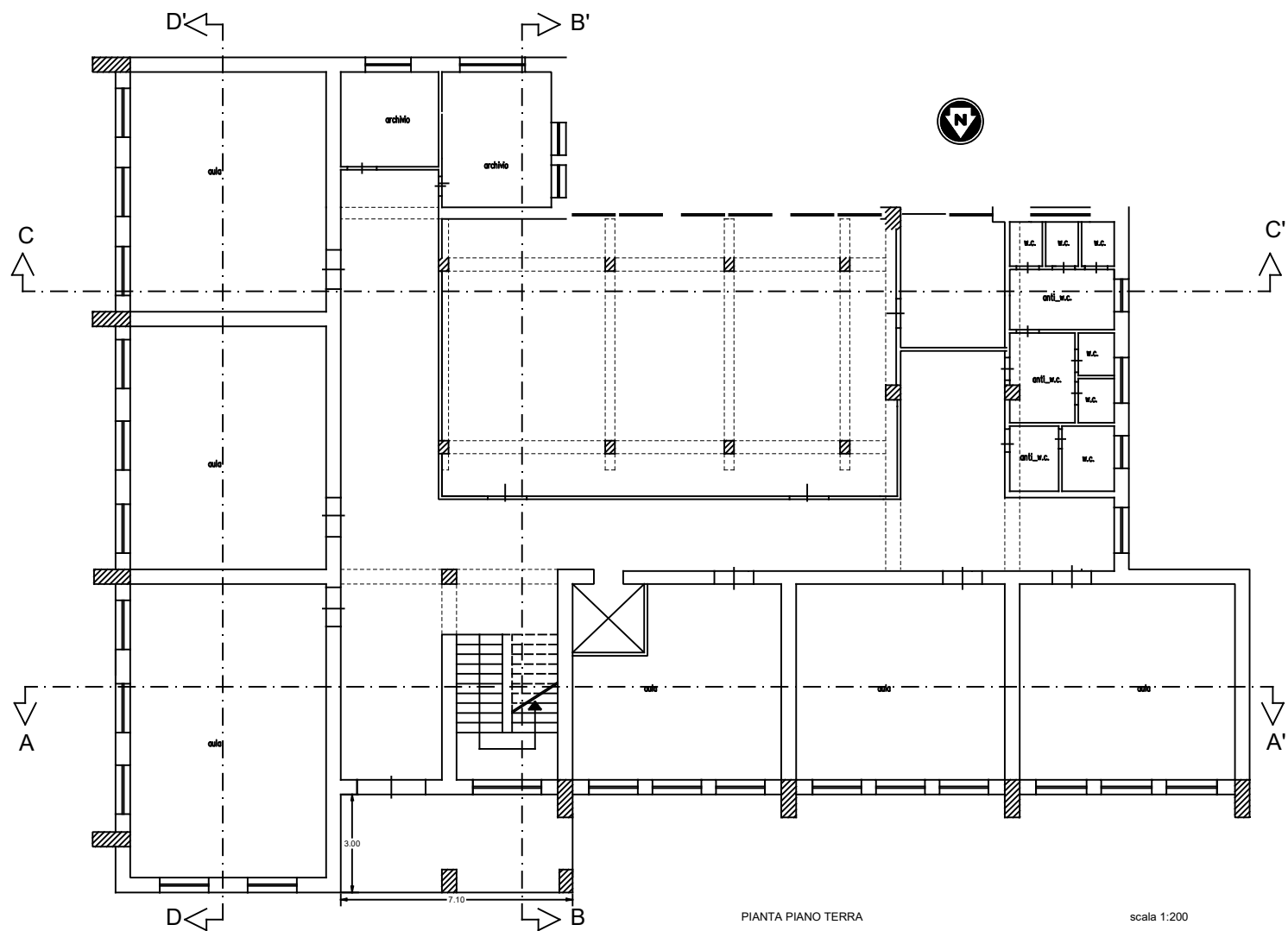
loc.
caldia
H=3.00

scalz 1:500

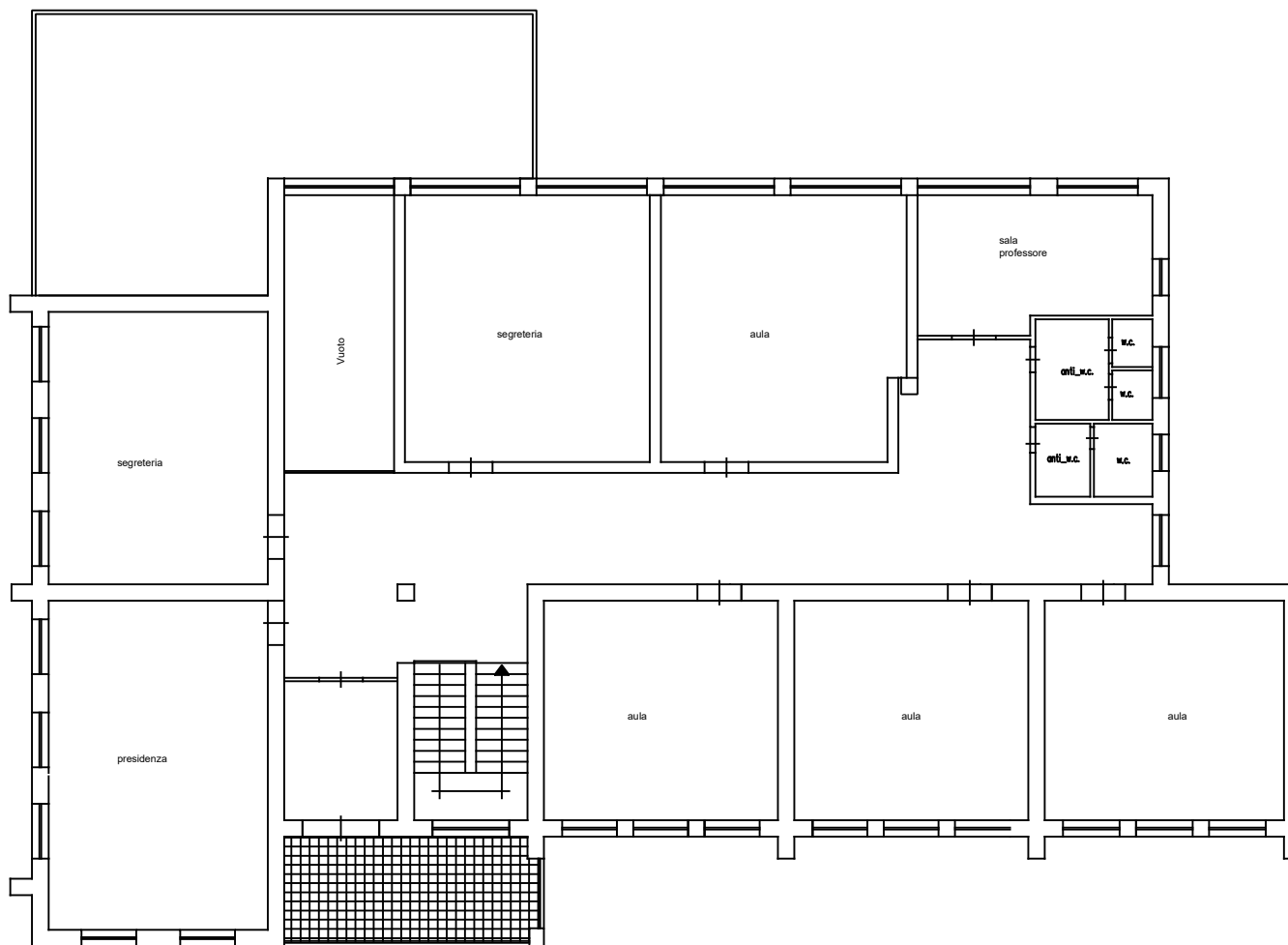
Magistrale di Ribera
Planimetria attacco a terra
scala 1:500

VIA LOMBARDIA

Achille cod.0840331023



Achille cod.0840331023

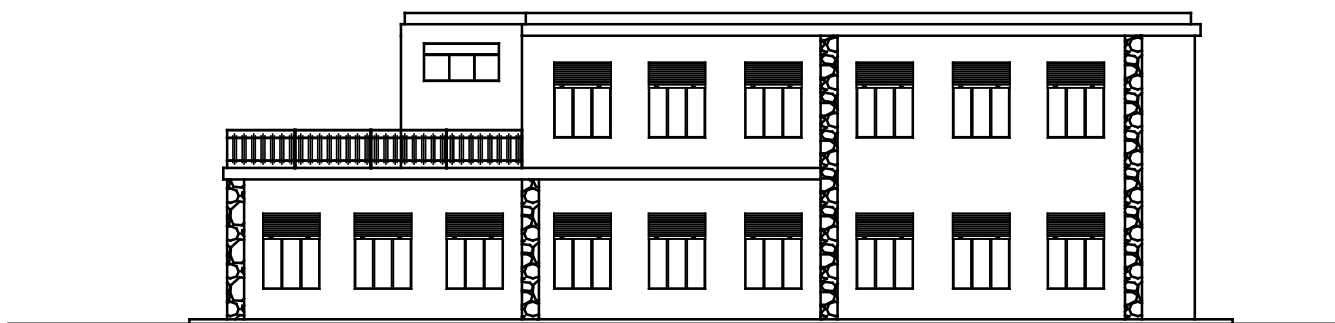


PIANTA PIANO PRIMO

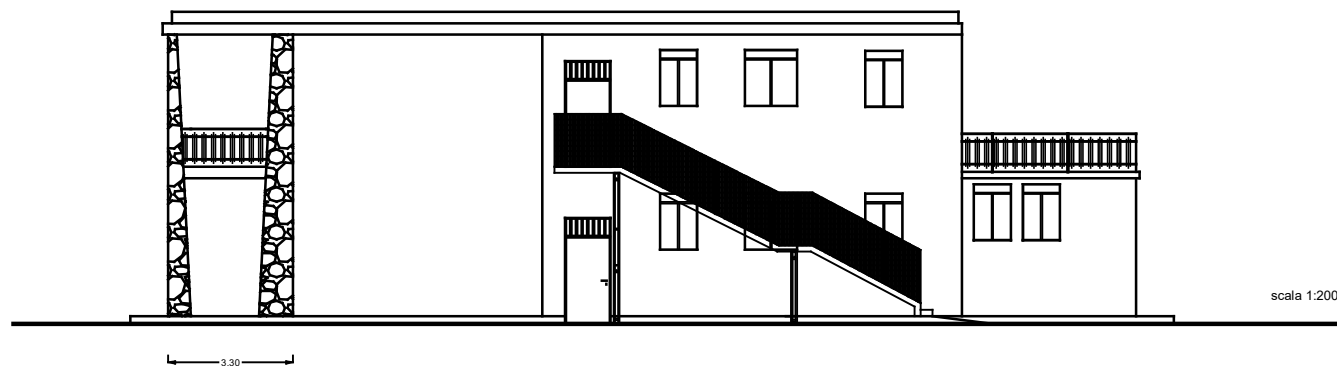
scala 1:200

Achille cod.0840331023

PROSPETTO EST



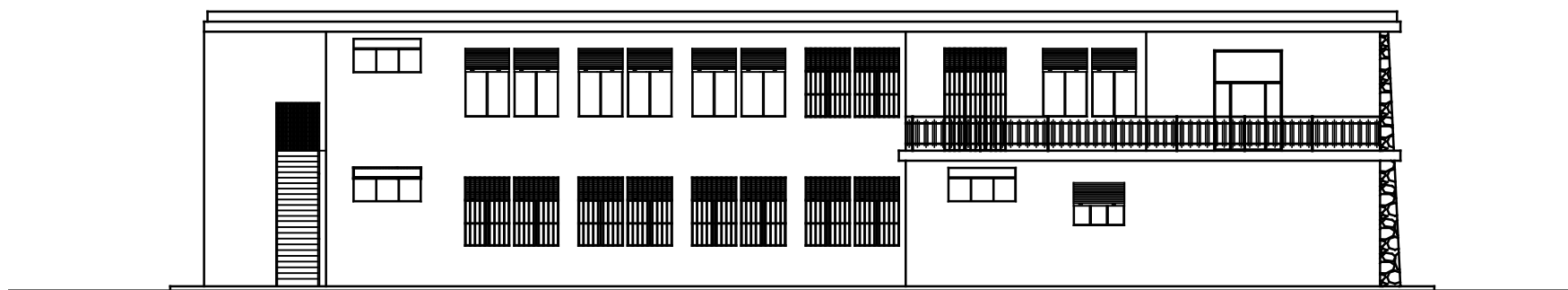
PROSPETTO OVEST



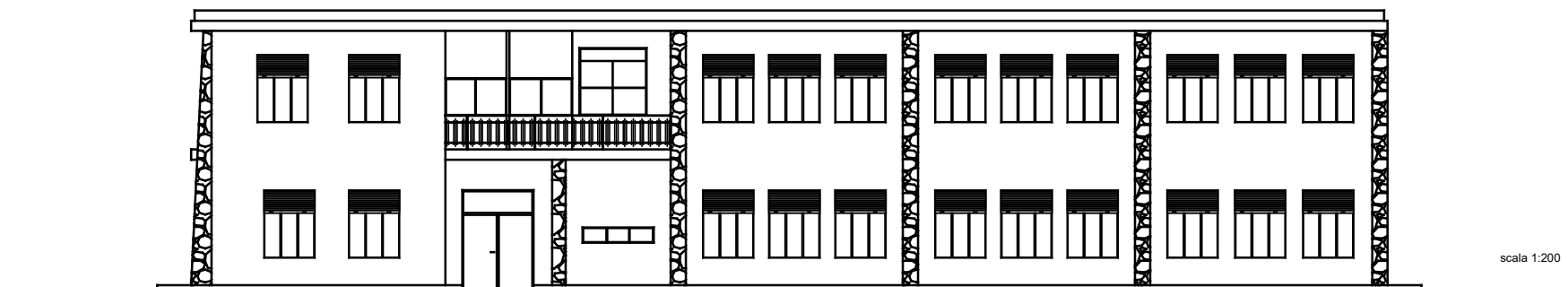
scala 1:200

Achille cod.0840331023

PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD



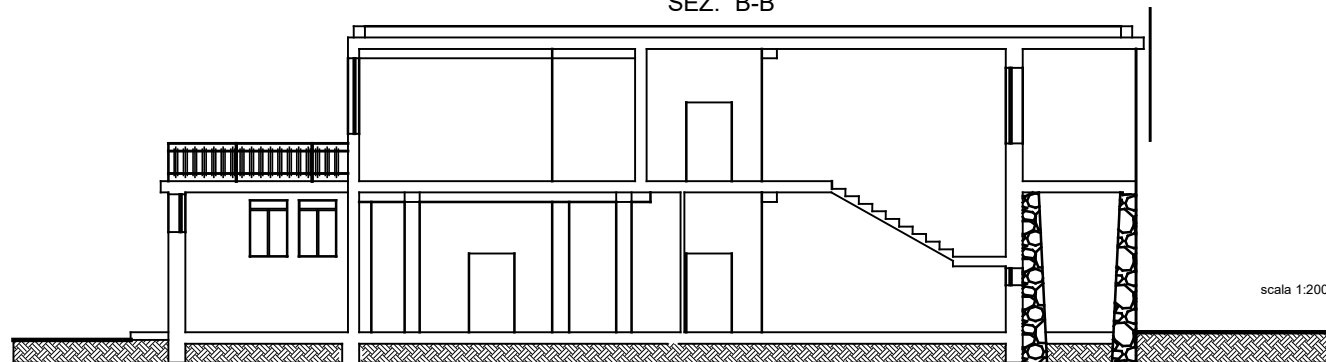
scala 1:200

Achille cod.0840331023

SEZ. "A-A"



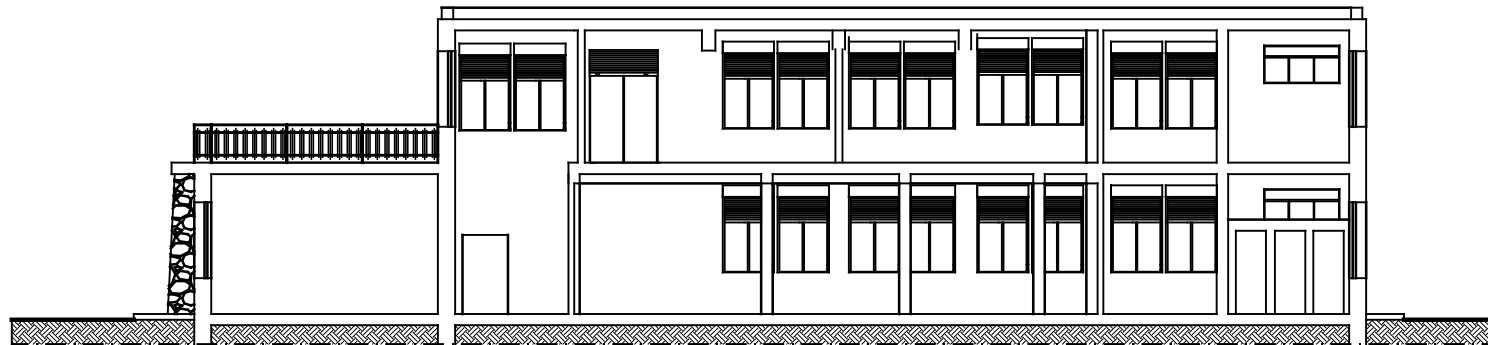
SEZ. "B-B"



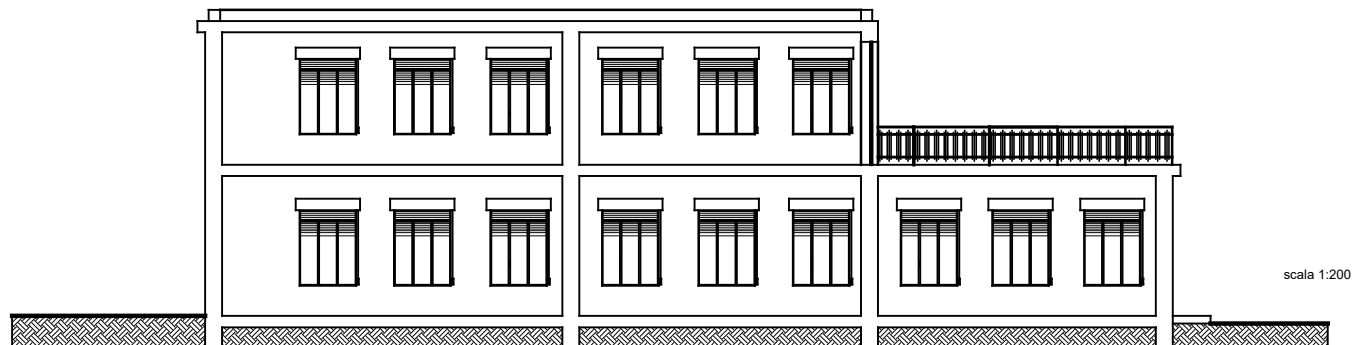
scala 1:200

Achille cod.0840331023

SEZ. "C-C"



SEZ. "D-D"



scala 1:200

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	F1 - Elaborati verifiche sismiche edificio 0840331022



REPUBBLICA
ITALIANA
REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA

SCHEDA DI SINTESI DELLA VERIFICA SISMICA DI "LIVELLO 1" O DI
"LIVELLO 2" PER GLI EDIFICI STRATEGICI AI FINI DELLA
PROTEZIONE CIVILE O RILEVANTI IN CASO DI COLLASSO A
SEGUITO DI EVENTO SISMICO

(Ordinanza n.3274/2003 Art. 2 commi 3 e 4 - O.P.C.M. 3505/2006 - DGR 408/03-DDG 3/04 - D.M.14 gennaio 2008)

DIPARTIMENTO
REGIONALE DI
PROTEZIONE
CIVILE



Codice D.R.P.C.

(Spazio riservato D.R.P.C.)

1) Identificazione dell'edificio (Edificio "A")

Regione: SICILIA	Codice Istat: 119	Data DPCM: 11/11/11	N° progr. intervento: 1111
Provincia: AGRIGENTO	Codice Istat: 084	Scheda N.: 1111	Data: 11/11/11
Comune: RUBERA	Codice Istat: 033	Complesso edilizio composto da 03 edifici. Edificio N. 03	
Frazione/Località: 	Dati Catastali:		
Interno al centro abitato ☒ Esterno al centro abitato ☐	Foglio 111 Allegato 111		
Indirizzo: P.L.A.Z.Z.A. Z.A.M.E.N.H.I.O.F.	Particelle 11111111111111111111		
Num.Civico 1111 C.A.P. 92016	Posizione edificio: ☒ Isolato ☐ Interno ☐ D'estremità ☐ D'angolo		
Codice B1A06	Coordinate Geografiche e Altimetriche		
Destinazione d'uso attuale SCUOLA SECONDARIA	E 1326,059 UTM ☐ ED50 ☐ Fuso (32-33) 33		
Denominazione/Funzione edificio ISTITUTO MAGISTRALE F.C.R.I.S.P.I.	N 3749,773 Gauss-Boaga ☐ Fuso (E-W) 11		
Proprietario: Pubblico ☒ Privato ☐	Altitudine 220 metri s.l.m.		
Ente/Soggetto Utilizzatore PROVINCIA DI AGRIGENTO			
Patrimonio Monumentale	Bene vincolato BB.CC.AA: ☐ sì ☒ no	Tipologia Oggetto 11111111	(codice scheda MARIS)
	Gerarchia Oggetto: Bene individuo ☐ Bene complesso ☐ Bene componente ☐		

2) Dati dimensionali e età costruzione/ristrutturazione

A	N. Piani totali con interrati 112	B	Altezza media di piano (m) 13.7	C	Superficie media di piano (mq) 446	D	Anno di progettazione 1111
						E	Anno di ultimazione della costruzione 1111
F	Nessun intervento eseguito sulla struttura dopo la costruzione ☐			G	Struttura progettata prima della classificazione sismica comunale ☒ SI ☐ NO		
H	Ultimo Intervento eseguito sulla struttura Anno 1111			H1	☐ Adeguamento	H2	☐ Miglioramento
				H3	☐ Altro		

3) Materiale strutturale principale della struttura verticale

Cemento armato	Acciaio	Acciaio-calcestruzzo	Muratura	Legno	Misto (Muratura e c.a.)	Prefabbricati in c.a. o c.a.p.	Altro (specificare)	
A	B	C	D	E	F	G	H	
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐		

4) Dati di esposizione

A	Edificio utilizzato (> 9/12 anno) ☒ SI ☐ NO	B	Numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio 1100	C	Aperto al pubblico ☒ SI ☐ NO	D	Soggetti deboli ☒ SI ☐ NO
---	--	---	--	---	---	---	--

5) Dati geomorfologici

Morfologia del sito (NTC tab. 3.2.IV)				Fenomeni franosi	
A ☐ Cresta/Dirupo	B ☐ Pendio forte	C ☒ Pendio leggero	D ☐ Pianura	E ☒ Assenti	F ☐ Presenti

6) Destinazione d'uso

A	Originaria	Codice d'uso 1111	Destinazione 11111111111111111111
B	Attuale	Codice d'uso S06	Destinazione ISTITUTO MAGISTRALE

7) Descrizione degli eventuali interventi strutturali eseguiti		
A	Sopraelevazione	☐
B	Ampliamento	☒
C	Variazione di destinazione che ha comportato un incremento dei carichi originari al singolo piano superiore al 20%	☐
D	Interventi strutturali volti a trasformare l'edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente.	☐
E	Interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche, rinnovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implicino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso.	☐
F	Interventi di miglioramento sismico.	☐
G	Interventi di sola riparazione dei danni strutturali.	☐
H	Intervento strutturale di altra tipologia:	☐

8) Eventi significativi subiti dalla struttura			9) Perimetrazione ai sensi del D.L. 180/1998		
Tipo evento	Data	Tipologia intervento	SIO 0 - NO ☒ 1 NB: In caso affermativo compilare la matrice sottostante		
1) Codice evento				Area R4	Area R3
2) Codice evento			1) Frana	☐	☐
3) Codice evento			2) Alluvione	☐	☐

10) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (cemento armato)		11) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (acciaio)	
1) Struttura a telai in c.a. in due direzioni	☒	1) Struttura intelaiata	☐
2) Struttura a telai in c.a. in una sola direzione	☐	2) Struttura con controventi reticolari concentrici	☐
3) Struttura a pareti in c.a. in due direzioni	☐	3) Struttura con controventi eccentrici	☐
4) Struttura a pareti in c.a. in una sola direzione	☐	4) Struttura a mensola o a pendolo invertito	☐
5) Struttura mista telaio-pareti	☐	5) Struttura intelaiata controventata	☐
6) Struttura a nucleo	☐	6) Tensostruttura	☐
7) Altro	☐	7) Altro	☐

12) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (muratura)						
	Tipologia base	Eventuali caratteristiche migliorative				
		Malta buona	Ricorsi o listature	Connessione trasversale	Iniezioni di malta	Intonaco armato
	1	2	3	4	5	6
1) Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2) Muratura a conci sbazzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4) Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	☒	☐	☐	☐	☐	☐
5) Muratura a blocchi lapidei squadriati	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6) Muratura in mattoni pieni e malta di calce	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7) Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8) Muratura in blocchi laterizi forati (percentuale di foratura < 45%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9) Muratura in blocchi laterizi forati, con giunti verticali a secco (perc. foratura < 45%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10) Muratura in blocchi di calcestruzzo (percentuale di foratura tra 45% e 65%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11) Muratura in blocchi di calcestruzzo semipieni	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12) Altro	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13) Diaframmi orizzontali (cemento armato, acciaio, muratura)		14) Copertura (cemento armato, acciaio, muratura)	
1) Volte senza catene	☐	1) Copertura inclinata spingente pesante	☐
2) Volte con catene	☐	2) Copertura inclinata non spingente pesante	☐
3) Diaframmi flessibili (travi in legno con semplice tavolato, travi e voltine,...)	☐	3) Copertura inclinata spingente leggera	☐
4) Diaframmi semirigidi (travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni,...)	☐	4) Copertura inclinata non spingente leggera	☐
5) Diaframmi rigidi (solai di c.a., travi ben collegate a solette di c.a., lamiera grecata con soletta in c.a., ...)	☒	5) Copertura piana	☒
6) Altro ☐	☐	6) Altro ☐	☐

15) Distribuzione tamponature (cemento armato ed acciaio)		16) Fondazioni	
1) Distribuzione irregolare delle tamponature in pianta	☐	1) Plinti isolati	☐
2) Distribuzione irregolare delle tamponature in altezza sull'intero edificio	☐	2) Plinti collegati	☐
3) Distribuzione parziale delle tamponature in altezza sui pilastri (pilastri tozzi)	☐	3) Travi rovesce	☐
4) Tamponature senza misure a contrasto di collassi fragili ed espulsione in direzione perpendicolare al pannello	☐	4) Platea	☐
5) Assenza di tamponature significative in interi piani (tipologia a pilotis)	☐	5) Fondazioni profonde	☐
6) Altro ☐	☐	6) Fondazioni a quote diverse	SI ☐ - NO ☐

17) Periodo di riferimento (NTC 3.2.4)											
A	VR = 75 anni	☐	B	VR = 100 anni	☐	C	VR = 150 anni	☒	D	VR = 200 anni	☐

18) Pericolosità sismica di base (NTC 3.2.1, 3.2.3.2. Allegato A del DM. 14.01.2008)				
	Stati Limite (P_{VR})			
Parametro relativo a suolo rigido e con superficie topografica orizzontale (di categoria A)	SLO (81%)	SLD (63%)	SLV (10%)	SLC (5%)
1) Valore dell'accelerazione orizzontale massima a_g (g)	0.030	0.038	0.093	0.121
2) Fattore che qualifica l'amplificazione spettrale massima, F_0	2.41	2.45	2.59	2.60
3) Periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro T_c (sec.)	0.21	0.26	0.34	0.36
4) Periodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro T_D (sec.)	1.72	1.75	1.97	2.08

19) Categoria di suolo di fondazione			
1	Metodologia per l'attribuzione della categoria di suolo di fondazione	1) Sulla base di carte geologiche disponibili	☐
		2) Sulla base di indagini esistenti	☒
		3) Sulla base di prove in situ effettuate appositamente	☐
2	Descrizione indagini effettuate o già disponibili	1) Sondaggi geognostici a distruzione o a carotaggio continuo	☒
		2) Prova Standard Penetration Test (SPT) o Cone Penetration Test (CPT)	☒
		3) Prospezione sismica in foro (Down-Hole o Cross-Hole)	☒
		4) Prova sismica superficiale a rifrazione	☐
		5) Analisi granulometrica	☒
		6) Prove triassiali	☐
		7) Prove di taglio diretto	☒
		8) Altro ☐	☐

3	Eventuali anomalie	1) Presenza di cavità		SI ☐ NO ☒		
		2) Presenza di terreni di fondazione di natura significativamente diversa		SI ☐ NO ☒		
4	Velocità media onde di taglio V_{es0} 1342,7 m/s	5	Resistenza Penetrometrica media N_{SPT} 24 colpi	6	Resistenza media alla punta q_c kPa	
8	Susceptibilità alla liquefazione SI ☐ NO ☐ NB: In caso affermativo compilare la parte destra	1) Profondità della falda da piano di campagna			Z_w	
		2) Profondità della fondazione rispetto al piano di campagna			Z_g	
		3) Presenza di terreni a grana grossa sotto la quota di falda entro i primi 15 m di profondità:			SI ☐ NO ☐	
		densità		sciolte	medie	dense
		Spessore				
		3.1) Sabbie fini m		☐	☐	☐
		3.2) Sabbie medie m		☐	☐	☐
		3.3) Sabbie grosse m		☐	☐	☐
9	Categoria di suolo di fondazione (NTC tabb. 3.2.II e 3.2.III)	10	Coefficiente di amplificazione stratigrafica (S_s) e periodo T_c (sec.)			
			STATI LIMITE (P_{VR})			
			SLO (81%)	SLD (63%)	SLV (10%)	SLC (5%)
			S_s	1.50	1.50	1.50
		$T_c = C_c T_c^*$	0.38	0.42	0.51	0.53
11	Coefficiente di amplificazione topografica S_T (NTC tabb. 3.2.IV e VI)	12 Valori di S_s , T_c ed S_T dedotti da studi specifici di RSL ☐				

20) Regolarità dell'edificio

A	La configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze ?	SI ☐ NO ☒
B	Qual'è il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui l'edificio risulta inscritto ?	1.31
C	Qual è il massimo valore di rientri o sporgenze espresso in % della dimensione totale dell'edificio nella corrispondente direzione?	14.0 %
D	I solai possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti?	SI ☒ NO ☐
E	Qual è la minima estensione verticale di un elemento resistente dell'edificio (quali telai o pareti) espressa in % dell'altezza dell'edificio ?	10.0 %
F	Quali sono le massime variazioni da un piano all'altro di massa e rigidezza espresse in % della massa e della rigidezza del piano contiguo con valori più elevati ?	1.1 %
G	Quali sono i massimi restringimenti della sezione orizzontale dell'edificio, in % alla dimensione corrispondente al primo piano ed a quella corrispondente al piano immediatamente sottostante? Nel calcolo può essere escluso l'ultimo piano di edifici di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento.	1.0 % (p. 1°) 1.0 % (p. T)
H	Sono presenti elementi non strutturali particolarmente vulnerabili o in grado di influire negativamente sulla risposta della struttura (es. tamponamenti rigidi distribuiti in modo irregolare in pianta o in elevazione, camini o parapetti di grandi dimensioni in muratura, controsoffitti pesanti) ?	SI ☐ NO ☒
I	Giudizio finale sulla regolarità dell'edificio, ottenuto in relazione alle risposte fornite dal punto A al punto H	SI ☐ NO ☒

21) Fattore di confidenza

A	Determinato secondo le tabelle dell'Appendice C.8.A alla Circolare	☒	1.20
B	Determinato secondo la Direttiva PCM 12.10.07	☐	1.1

A	LC1: Conoscenza Limitata (FC 1.35)		☐
B	LC2: Conoscenza Adeguata (FC 1.20)		☒
C	LC3: Conoscenza Accurata (FC 1.00)		☐
D	Geometria (Carpenteria) (cemento armato, acciaio)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione	☐
		2) Rilievo ex-novo completo	☒
E	Dettagli strutturali (cemento armato, acciaio)	1) Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e limitate verifiche in-situ	☐
		2) Disegni costruttivi incompleti con limitate verifiche in situ	☐
		3) Estese verifiche in-situ	☒
		4) Disegni costruttivi completi con limitate verifiche in situ	☐
		5) Esaustive verifiche in-situ	☐
F	Proprietà dei materiali (cemento armato, acciaio)	1) Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e limitate prove in-situ	☐
		2) Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con limitate prove in-situ	☐
		3) Estese prove in-situ	☒
		4) Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ	☐
		5) Esaustive prove in-situ	☐
G	Quantità di rilievi dei dettagli costruttivi (cemento armato)	1) Elemento primario trave	35 %
		2) Elemento primario pilastro	35 %
		3) Elemento primario parete	35 %
		4) Elemento primario nodo	35 %
		5) Elemento primario altro (specificare)	%
H	Quantità prove svolte sui materiali (cemento armato)	1) Elemento primario trave	1 -Provini cls 2 -Provini acciaio
		2) Elemento primario pilastro	1 -Provini cls 02 2 -Provini acciaio 02
		3) Elemento primario parete	1 -Provini cls 2 -Provini acciaio
		4) Elemento primario nodo	1 -Provini cls 2 -Provini acciaio
		5) Elemento primario altro (specificare)	1 -Provini cls 2 -Provini acciaio
		6) Eventuali prove non distruttive svolte (elencare): a)	
		b) c)	
I	Quantità di rilievi dei collegamenti (acciaio)	1) Elemento primario trave	%
		2) Elemento primario pilastro	%
		3) Elemento primario nodo	%
		4) Elemento primario altro (specificare)	%
L	Quantità prove svolte sui materiali (acciaio)	1) Elemento primario trave	1Provini acciaio 2 Provini bulloni/chiodi
		2) Elemento primario pilastro	1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
		4) Elemento primario nodo	1-Provini acciaio 2 Provini bulloni/chiodi
		5) Elemento primario altro (specificare)	1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
M	Geometria (Carpenteria) (muratura)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione per ciascun piano	☐
		2) Rilievo strutturale	☒
		3) Rilievo del quadro fessurativo	☐

N	Dettagli strutturali (muratura)	1) Limitate verifiche in-situ	☐
		2) Estese ed esaustive verifiche in-situ	☒
		3) Buona qualità del collegamento tra pareti verticali ?	SI ☐ -NO ☐ 1
		4) Buona qualità del collegamento tra orizzontamenti e pareti ?	SI ☐ -NO ☐ 1
		5) Presenza di cordoli di piano o di altri dispositivi di collegamento ?	SI ☒ -NO ☐ 1
		6) Esistenza di architravi strutturalmente efficienti al di sopra delle aperture?	SI ☐ -NO ☐ 1
		7) Presenza di elementi strutturalmente efficienti atti ad eliminare le spinte eventualmente presenti ?	SI ☐ -NO ☒ 1
		8) Presenza di elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità ?	SI ☐ -NO ☒ 1
O	Proprietà dei materiali (muratura)	1) Limitate indagini in-situ	☐
		2) Estese indagini in-situ	☒
		3) Esaustive indagini in-situ	☐
P	Edificio semplice	1) Rispondenza alla definizione ex-OPCM n. 3274/2003 all. 2 par. 11.5.10	SI ☐ -NO ☒ 1

23) Resistenza dei materiali (valori medi utilizzati nell'analisi)

		1	2	3	4	5	6	7	8
		Cls fondazione	Cls elevazione	Acciaio in barre	Acciaio profilati	Bulloni chiodi	Muratura 1	Muratura 2	Altro
A	Resistenza a Compressione (N/mm ²)	20,4	20,4				11,6		
B	Resistenza a Trazione (N/mm ²)	33,8	33,8						
C	Resistenza a taglio (N/mm ²)						10,3		
D	Modulo di elasticità Normale (GPa)						11,18		
E	Modulo di elasticità Tangenziale (GPa)						10,136		

24) Metodo di analisi

A	Analisi statica lineare	☐	D	Analisi dinamica non lineare	☐
B	Analisi dinamica modale	☐	E	Fattore di struttura q = 1,8	
C	Analisi statica non lineare	☒			

25) Modellazione della struttura

A	Due modelli piani separati, uno per ciascuna direzione principale, considerando l'eccentricità accidentale				☐
B	Modello tridimensionale con combinazione dei valori massimi				☒
C	Periodi fondamentali	Direzione X		Direzione Y	
D	Masse partecipanti	Direzione X %		Direzione Y %	
Rigidezza flessionale ed a taglio		1	2		3
		Non fessurata	Fessurata	con una riduzione del	determinata dal legame costitutivo utilizzato
E	Elementi trave	☒	☐	%	☐
F	Elementi pilastro	☒	☐	%	☐
G	Muratura	☒	☐	%	☐
H	Altro elem. 1(specificare)	☐	☐	%	☐
I	Altro elem. 2(specificare)	☐	☐	%	☐

26) Risultati dell'analisi: livelli di accelerazione al suolo e periodo di ritorno per diversi SL

		Tipo di rottura							
		cemento armato, acciaio				muratura			
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Primo collasso a taglio	Collasso di un nodo	Rotazione totale rispetto alla corda o verifiche a flessione o pressoflessione	Capacità limite del terreno di fondazione	Capacità limite fondazioni	Deformazione ultima nel piano	Resistenza fuori piano di un pannello	Resistenza nel piano di un pannello
A	PGA _{CLC}	0.040							
B	PGA _{CLV}								0.144
C	PGA _{CLD}								
D	PGA _{CLO}								
E	T _{RCLC}	0.40							
F	T _{RCLV}								2.44
G	T _{RCLD}								
H	T _{RCLD}								

27) Domanda: valori di riferimento delle accelerazioni e dei periodi di ritorno dell'azione sismica

Stato limite		Accelerazione (g)	T _{RD} (anni)
A	Stato limite di collasso (SLC)	PGA _{DLC} 0.040	T _{RDLC} 0.40
B	Stato limite di salvaguardia (SLV)	PGA _{DLV} 0.144	T _{RDLV} 2.44
C	Stato limite di danno (SLD)	PGA _{DLD} 0.144	T _{RDLD} 2.44
D	Stato limite di operatività (SLO)	PGA _{DLO} 0.144	T _{RDLO} 2.44

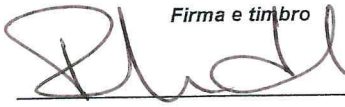
28) Indicatori di rischio

Indicatore di rischio		Rapporto fra le accelerazioni	Rapporto fra i periodi di ritorno elevato ad a
A	di collasso (α_{UC})	0.040 = (PGA _{CLO} /PGA _{DLC})	0.40 = (T _{RCLC} /T _{RDLC}) ^a
B	per la vita (α_{UV})	0.144 = (PGA _{CLV} /PGA _{DLV})	2.44 = (T _{RCLV} /T _{RDLV}) ^a
C	di inagibilità (α_{ed})	0.144 = (PGA _{CLO} /PGA _{DLD})	2.44 = (T _{RCLC} /T _{RDLD}) ^a
D	Per l'operatività (α_{ec})	0.144 = (PGA _{CLO} /PGA _{DLO})	2.44 = (T _{RCLC} /T _{RDLO}) ^a

29) Previsione di massima di possibili interventi di miglioramento

A	Criticità che condizionano maggiormente la capacità	1 ☐ fondazioni	4 ☐ setti	7 ☐ coperture
		2 ☐ travi	5 ☐ murature	8 ☐ scale
		3 ☐ pilastri	6 ☐ solai	9 ☐ altro
B	Interventi migliorativi prevedibili	1 ☐ interventi in fondazione	4 ☐ aumento resistenza muri	7 ☐ eliminazione spinte
		2 ☐ aumento resist./dutt. sezioni	5 ☐ tiranti, cordoli, catene	8 ☐ altro
		3 ☐ nodi/collegamenti telai	6 ☐ solai o coperture	9 ☐ altro
C	Stima dell'estensione degli interventi in relazione alla volumetria totale della struttura	Codice intervento 1 ☐	percentuale volumetrica dell'edificio interessata	
		Codice intervento 2 ☐	percentuale volumetrica dell'edificio interessata	
		Codice intervento 3 ☐	percentuale volumetrica dell'edificio interessata	
D	Stima dell'incremento di capacità conseguibile con gli interventi	1 ☐ SLC	Codice intervento 1 ☐	PGA1 ☐ approssimazione $\pm$ 0.040g
		2 ☐ SLV	Codice intervento 2 ☐	PGA2 ☐ approssimazione $\pm$ 0.144g
		3 ☐ SLD	Codice intervento 3 ☐	PGA3 ☐ approssimazione $\pm$ 0.144g

30) Note

Ente beneficiario finanziamento Codice fiscale	Firma _____
Tecnico incaricato della verifica sismica Nome <u>P I E T R O</u> Cognome <u>T A L B I</u>	Firma e timbro  _____
Tecnico incaricato della verifica sismica Nome Cognome	Firma e timbro _____
Tecnico incaricato della verifica sismica Nome Cognome	Firma e timbro _____

**Adeguamento antisismico, impiantistico e funzionale
I.I.S. Istituto Magistrale "F. Crispi"
piazza Zamenhof Ribera (AG)
codice edificio ARES
(0840331022 - 0840331023)**

Servizi tecnici

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

	Elaborato
	F.2 - Elaborati verifiche sismiche edificio 0840331023



REPUBBLICA
ITALIANA
REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA

SCHEDA DI SINTESI DELLA VERIFICA SISMICA DI "LIVELLO 1" O DI
"LIVELLO 2" PER GLI EDIFICI STRATEGICI AI FINI DELLA
PROTEZIONE CIVILE O RILEVANTI IN CASO DI COLLASSO A
SEGUITO DI EVENTO SISMICO

(Ordinanza n.3274/2003 Art. 2 commi 3 e 4 - O.P.C.M 3505/2006 -DGR 408/03-DDG 3/04- - D.M.14 gennaio 2008)

DIPARTIMENTO
REGIONALE DI
PROTEZIONE
CIVILE



Codice D.R.P.C.

(Spazio riservato D.R.P.C.)

1) Identificazione dell'edificio (Edificio "B")

Regione: SICILIA	Codice Istat: 119	Data DPCM: 11/11/11	N° progr. Intervento: 111
Provincia: AGRIGENTO	Codice Istat: 084	Scheda N.: 111	Data: 11/11/11
Comune: BUVERA	Codice Istat: 033	Complesso edilizio composto da 03 edifici. Edificio N. 01	Dati Catastali:
Frazione/Località: 1111111111111111		Foglio 111 Allegato 111	Particelle 1111111111111111
Interno al centro abitato ☒ Esterno al centro abitato ☐		Posizione edificio: ☒ Isolato ☐ Interno ☐ D'estremità ☐ D'angolo	Coordinate Geografiche e Altimetriche
Indirizzo: PIAZZA ZARENHOFF		E 1326.059 UTM ☐ ED50 ☐ Fuso (32-33) 33	N 3749.773 Gauss-Boaga ☐ Fuso (E-W) ☐
Num.Civico 1111 C.A.P. 92016		Altitudine 1220 metri s.l.m.	
Codice B1A06	Destinazione d'uso attuale SCUOLA SECONDARIA		
Denominazione/Funzione edificio ISTITUTO MAGISTRALE ECRISP			
Proprietario: Pubblico ☒ Privato ☐	PROVINCIA DI AGRIGENTO		
Ente/Soggetto Utilizzatore PROVINCIA DI AGRIGENTO			
Patrimonio Monumentale	Bene vincolato BB.CC.AA.: si ☐ no ☒	Tipologia Oggetto 11/11/11 (codice scheda MARIS)	
	Gerarchia Oggetto: Bene individuo ☐ Bene complesso ☐ Bene componente ☐		

2) Dati dimensionali e età costruzione/ristrutturazione

A	N. Piani totali con interrati 12	B	Altezza media di piano (m) 3.7	C	Superficie media di piano (mq) 680	D	Anno di progettazione 1111
						E	Anno di ultimazione della costruzione 1111
F	Nessun intervento eseguito sulla struttura dopo la costruzione ☐			G	Struttura progettata prima della classificazione sismica comunale SI ☒ NO ☐		
H	Ultimo Intervento eseguito sulla struttura Anno 1111			H1	☐ Adeguamento	H2	☐ Miglioramento
				H3	☐ Altro		

3) Materiale strutturale principale della struttura verticale

Cemento armato	Acciaio	Acciaio-calcestruzzo	Muratura	Legno	Misto (Muratura e c.a.)	Prefabbricati in c.a. o c.a.p.	Altro (specificare)
A	B	C	D	E	F	G	H
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

4) Dati di esposizione

A	Edificio utilizzato (> 9/12 anno) ☒ SI ☐ NO	B	Numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio 1100	C	Aperto al pubblico ☒ SI ☐ NO	D	Soggetti deboli ☒ SI ☐ NO
---	--	---	--	---	---	---	--

5) Dati geomorfologici

Morfologia del sito (NTC tab. 3.2.IV)				Fenomeni franosi	
A ☐	B ☐	C ☒	D ☐	E ☒	F ☐
Cresta/Dirupo	Pendio forte	Pendio leggero	Pianura	Assenti	Presenti

6) Destinazione d'uso

A	Originaria	Codice d'uso 1111	Destinazione 1111111111111111
B	Attuale	Codice d'uso S06	Destinazione ISTITUTO MAGISTRALE

7) Descrizione degli eventuali interventi strutturali eseguiti		
A	Sopraelevazione	☐
B	Ampliamento	☒
C	Variazione di destinazione che ha comportato un incremento dei carichi originari al singolo piano superiore al 20%	☐
D	Interventi strutturali volti a trasformare l'edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente.	☐
E	Interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche, rinnovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implicino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso.	☐
F	Interventi di miglioramento sismico.	☐
G	Interventi di sola riparazione dei danni strutturali.	☐
H	Intervento strutturale di altra tipologia:	☐

8) Eventi significativi subiti dalla struttura			9) Perimetrazione ai sensi del D.L. 180/1998		
Tipo evento	Data	Tipologia intervento	SI ☐ o NO ☒ 1 NB: In caso affermativo compilare la matrice sottostante		
1) Codice evento				Area R4	Area R3
2) Codice evento			1) Frana	☐	☐
3) Codice evento			2) Alluvione	☐	☐

10) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (cemento armato)		11) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (acciaio)	
1) Struttura a telai in c.a. in due direzioni	☒	1) Struttura intelaiata	☐
2) Struttura a telai in c.a. in una sola direzione	☐	2) Struttura con controventi reticolari concentrici	☐
3) Struttura a pareti in c.a. in due direzioni	☐	3) Struttura con controventi eccentrici	☐
4) Struttura a pareti in c.a. in una sola direzione	☐	4) Struttura a mensola o a pendolo invertito	☐
5) Struttura mista telaio-pareti	☐	5) Struttura intelaiata controventata	☐
6) Struttura a nucleo	☐	6) Tensostruttura	☐
7) Altro	☐	7) Altro	☐

12) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (muratura)						
	Tipologia base	Eventuali caratteristiche migliorative				
		Malta buona	Ricorsi o listature	Connessione trasversale	Iniezioni di malta	Intonaco armato
	1	2	3	4	5	6
1) Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2) Muratura a conci sbozzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4) Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	☒	☐	☐	☐	☐	☒
5) Muratura a blocchi lapidei squadrati	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6) Muratura in mattoni pieni e malta di calce	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7) Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8) Muratura in blocchi laterizi forati (percentuale di foratura < 45%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9) Muratura in blocchi laterizi forati, con giunti verticali a secco (perc. foratura < 45%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10) Muratura in blocchi di calcestruzzo (percentuale di foratura tra 45% e 65%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11) Muratura in blocchi di calcestruzzo semipieni	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12) Altro	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13) Diaframmi orizzontali (cemento armato, acciaio, muratura)		14) Copertura (cemento armato, acciaio, muratura)	
1) Volte senza catene	☐	1) Copertura inclinata spingente pesante	☐
2) Volte con catene	☐	2) Copertura inclinata non spingente pesante	☐
3) Diaframmi flessibili (travi in legno con semplice tavolato, travi e voltine,...)	☐	3) Copertura inclinata spingente leggera	☐
4) Diaframmi semirigidi (travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni,...)	☐	4) Copertura inclinata non spingente leggera	☐
5) Diaframmi rigidi (solai di c.a., travi ben collegate a solette di c.a., lamiera grecata con soletta in c.a.,)	☒	5) Copertura piana	☒
6) Altro	☐	6) Altro	☐

15) Distribuzione tamponature (cemento armato ed acciaio)		16) Fondazioni	
1) Distribuzione irregolare delle tamponature in pianta	☐	1) Plinti isolati	☐
2) Distribuzione irregolare delle tamponature in altezza sull'intero edificio	☐	2) Plinti collegati	☐
3) Distribuzione parziale delle tamponature in altezza sui pilastri (pilastri tozzi)	☐	3) Travi rovesce	☐
4) Tamponature senza misure a contrasto di collassi fragili ed espulsione in direzione perpendicolare al pannello	☐	4) Platea	☐
5) Assenza di tamponature significative in interi piani (tipologia a pilotis)	☐	5) Fondazioni profonde	☐
6) Altro	☐	6) Fondazioni a quote diverse	SI ☐ - NO ☐

17) Periodo di riferimento (NTC 3.2.4)											
A	VR = 75 anni	☐	B	VR = 100 anni	☐	C	VR = 150 anni	☒	D	VR = 200 anni	☐

18) Pericolosità sismica di base (NTC 3.2.1, 3.2.3.2. Allegato A del DM. 14.01.2008)				
	Stati Limite (P_{VR})			
Parametro relativo a suolo rigido e con superficie topografica orizzontale (di categoria A)	SLO (81%)	SLD (63%)	SLV (10%)	SLC (5%)
1) Valore dell'accelerazione orizzontale massima a_g (g)	0.030	0.038	0.093	0.121
2) Fattore che qualifica l'amplificazione spettrale massima, F_0	2.41	2.45	2.59	2.60
3) Periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro T_c (sec.)	0.21	0.26	0.34	0.36
4) Periodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro T_D (sec.)	1.72	1.75	1.97	2.08

19) Categoria di suolo di fondazione			
1	Metodologia per l'attribuzione della categoria di suolo di fondazione	1) Sulla base di carte geologiche disponibili	☐
		2) Sulla base di indagini esistenti	☐
		3) Sulla base di prove in situ effettuate appositamente	☒
2	Descrizione indagini effettuate o già disponibili	1) Sondaggi geognostici a distruzione o a carotaggio continuo	☒
		2) Prova Standard Penetration Test (SPT) o Cone Penetration Test (CPT)	☒
		3) Prospezione sismica in foro (Down-Hole o Cross-Hole)	☒
		4) Prova sismica superficiale a rifrazione	☐
		5) Analisi granulometrica	☒
		6) Prove triassiali	☐
		7) Prove di taglio diretto	☒
		8) Altro	☐

3	Eventuali anomalie	1) Presenza di cavità		SI ☐ - NO ☒		
		2) Presenza di terreni di fondazione di natura significativamente diversa		SI ☐ - NO ☒		
4	Velocità media onde di taglio V_{s30} 1342,7 m/s	5	Resistenza Penetrometrica media N_{SPT} 24 colpi	6	Resistenza media alla punta q_c kPa	
8	Susceptibilità alla liquefazione SI ☐ - NO ☐ NB: In caso affermativo compilare la parte destra	1) Profondità della falda da piano di campagna			Z_w	
		2) Profondità della fondazione rispetto al piano di campagna			Z_g	
		3) Presenza di terreni a grana grossa sotto la quota di falda entro i primi 15 m di profondità:			SI ☐ - NO ☐	
		densità		sciolte	medie	dense
		Spessore				
		3.1) Sabbie fini	m	☐	☐	☐
		3.2) Sabbie medie	m	☐	☐	☐
		3.3) Sabbie grosse	m	☐	☐	☐
9	Categoria di suolo di fondazione (NTC tabb. 3.2.II e 3.2.III)	10	Coefficiente di amplificazione stratigrafica (S_s) e periodo T_c (sec.)			
			STATI LIMITE (P_{VR})			
			SLO (81%)	SLD (63%)	SLV (10%)	SLC (5%)
			S_s	1.50	1.50	1.50
	$T_c = C_c T_c$	0.38	0.42	0.51	0.53	
11	Coefficiente di amplificazione topografica S_T (NTC tabb. 3.2.IV e VI)	12 Valori di S_s , T_c ed S_T dedotti da studi specifici di RSL ☐				

20) Regolarità dell'edificio

A	La configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze?	SI ☐ - NO ☒
B	Qual'è il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui l'edificio risulta inscritto?	1.3
C	Qual è il massimo valore di rientri o sporgenze espresso in % della dimensione totale dell'edificio nella corrispondente direzione?	14.0 %
D	I solai possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti?	SI ☒ - NO ☐
E	Qual è la minima estensione verticale di un elemento resistente dell'edificio (quali telai o pareti) espressa in % dell'altezza dell'edificio?	15.0 %
F	Quali sono le massime variazioni da un piano all'altro di massa e rigidezza espresse in % della massa e della rigidezza del piano contiguo con valori più elevati?	4.7 %
G	Quali sono i massimi restringimenti della sezione orizzontale dell'edificio, in % alla dimensione corrispondente al primo piano ed a quella corrispondente al piano immediatamente sottostante? Nel calcolo può essere escluso l'ultimo piano di edifici di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento.	1.0 % (p. 1°) 1.0 % (p. T)
H	Sono presenti elementi non strutturali particolarmente vulnerabili o in grado di influire negativamente sulla risposta della struttura (es. tamponamenti rigidi distribuiti in modo irregolare in pianta o in elevazione, camini o parapetti di grandi dimensioni in muratura, controsoffitti pesanti)?	SI ☐ - NO ☒
I	Giudizio finale sulla regolarità dell'edificio, ottenuto in relazione alle risposte fornite dal punto A al punto H	SI ☐ - NO ☒

21) Fattore di confidenza

A	Determinato secondo le tabelle dell'Appendice C.8.A alla Circolare	☒	1.20
B	Determinato secondo la Direttiva PCM 12.10.07	☐	

22) Livello di conoscenza			
A	LC1: Conoscenza Limitata (FC 1.35)		☐
B	LC2: Conoscenza Adeguata (FC 1.20)		☒
C	LC3: Conoscenza Accurata (FC 1.00)		☐
D	Geometria (Carpenteria) (cemento armato, acciaio)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione 2) Rilievo ex-novo completo	☐ ☒
E	Dettagli strutturali (cemento armato, acciaio)	1) Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e limitate verifiche in-situ 2) Disegni costruttivi incompleti con limitate verifiche in situ 3) Estese verifiche in-situ 4) Disegni costruttivi completi con limitate verifiche in situ 5) Esaustive verifiche in-situ	☐ ☐ ☒ ☐ ☐
F	Proprietà dei materiali (cemento armato, acciaio)	1) Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e limitate prove in-situ 2) Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con limitate prove in-situ 3) Estese prove in-situ 4) Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ 5) Esaustive prove in-situ	☐ ☐ ☒ ☐ ☐
G	Quantità di rilievi dei dettagli costruttivi (cemento armato)	1) Elemento primario trave 2) Elemento primario pilastro 3) Elemento primario parete 4) Elemento primario nodo 5) Elemento primario altro (specificare)	25 % 35 % 25 % 35 % %
H	Quantità prove svolte sui materiali (cemento armato)	1) Elemento primario trave 2) Elemento primario pilastro 3) Elemento primario parete 4) Elemento primario nodo 5) Elemento primario altro (specificare) 6) Eventuali prove non distruttive svolte (elencare): a) b) c)	1 -Provini cls 2 -Provini acciaio 1 -Provini cls 02 2 -Provini acciaio 02 1 -Provini cls 2 -Provini acciaio 1 -Provini cls 2 -Provini acciaio 1 -Provini cls 2 -Provini acciaio
I	Quantità di rilievi dei collegamenti (acciaio)	1) Elemento primario trave 2) Elemento primario pilastro 3) Elemento primario nodo 4) Elemento primario altro (specificare)	% % % %
L	Quantità prove svolte sui materiali (acciaio)	1) Elemento primario trave 2) Elemento primario pilastro 4) Elemento primario nodo 5) Elemento primario altro (specificare)	1Provini acciaio 2 Provini bulloni/chiodi 1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi 1-Provini acciaio 2 Provini bulloni/chiodi 1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
M	Geometria (Carpenteria) (muratura)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione per ciascun piano 2) Rilievo strutturale 3) Rilievo del quadro fessurativo	☐ ☒ ☐

N	Dettagli strutturali (muratura)	1) Limitate verifiche in-situ	☐
		2) Estese ed esaustive verifiche in-situ	☒
		3) Buona qualità del collegamento tra pareti verticali ?	SI ☐ -NO ☐
		4) Buona qualità del collegamento tra orizzontamenti e pareti ?	SI ☐ -NO ☐
		5) Presenza di cordoli di piano o di altri dispositivi di collegamento ?	SI ☒ -NO ☐
		6) Esistenza di architravi strutturalmente efficienti al di sopra delle aperture?	SI ☐ -NO ☐
		7) Presenza di elementi strutturalmente efficienti atti ad eliminare le spinte eventualmente presenti ?	SI ☐ -NO ☒
		8) Presenza di elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità ?	SI ☐ -NO ☒
O	Proprietà dei materiali (muratura)	1) Limitate indagini in-situ	☐
		2) Estese indagini in-situ	☒
		3) Esaustive indagini in-situ	☐
P	Edificio semplice	1) Rispondenza alla definizione ex-OPCM n. 3274/2003 all. 2 par. 11.5.10	SI ☐ -NO ☒

23) Resistenza dei materiali (valori medi utilizzati nell'analisi)

		1	2	3	4	5	6	7	8
		Cls fondazione	Cls elevazione	Acciaio in barre	Acciaio profilati	Bulloni chiodi	Muratura 1	Muratura 2	Altro
A	Resistenza a Compressione (N/mm ²)	13,8	13,8				11,6		
B	Resistenza a Trazione (N/mm ²)	29,2	29,2						
C	Resistenza a taglio (N/mm ²)						10,3		
D	Modulo di elasticità Normale (GPa)						11,08		
E	Modulo di elasticità Tangenziale (GPa)						10,36		

24) Metodo di analisi

A	Analisi statica lineare	☐	D	Analisi dinamica non lineare	☐
B	Analisi dinamica modale	☐	E	Fattore di struttura $q = 1,1$	
C	Analisi statica non lineare	☒			

25) Modellazione della struttura

A	Due modelli piani separati, uno per ciascuna direzione principale, considerando l'eccentricità accidentale			☐
B	Modello tridimensionale con combinazione dei valori massimi			☒
C	Periodi fondamentali	Direzione X	Direzione Y	
D	Masse partecipanti	Direzione X	Direzione Y	
Rigidità flessionale ed a taglio		1	2	3
		Non fessurata	Fessurata	con una riduzione del determinato dal legame costitutivo utilizzato
E	Elementi trave	☒	☐	
F	Elementi pilastro	☒	☐	
G	Muratura	☒	☐	
H	Altro elem. 1 (specificare)	☐	☐	
I	Altro elem. 2 (specificare)	☐	☐	

26) Risultati dell'analisi: livelli di accelerazione al suolo e periodo di ritorno per diversi SL

		Tipo di rottura								
		cemento armato, acciaio				muratura				Tutti
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Primo collasso a taglio	Collasso di un nodo	Rotazione totale rispetto alla corda o verifiche a flessione o pressoflessione	Capacità limite del terreno di fondazione	Capacità limite fondazioni	Deformazione ultima nel piano	Resistenza fuori piano di un pannello	Resistenza nel piano di un pannello	Deformazione di danno
A	PGA _{CLC}	10.10.10.10	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	
B	PGA _{CLV}	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	10.10.10.10	
C	PGA _{CLD}									1.1.1.1
D	PGA _{CLO}									1.1.1.1
E	TR _{CLC}	10.10.10.10	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	
F	TR _{CLV}	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	10.10.10.10	
G	TR _{CLD}									1.1.1.1
H	TR _{CLO}									1.1.1.1

27) Domanda: valori di riferimento delle accelerazioni e dei periodi di ritorno dell'azione sismica

Stato limite		Accelerazione (g)	T _{RD} (anni)
A	Stato limite di collasso (SLC)	PGA _{CLC} 1.1.1.1	T _{RDCLC} 1.1.1.1
B	Stato limite di salvaguardia (SLV)	PGA _{CLV} 1.1.1.1	T _{RDCLV} 1.1.1.1
C	Stato limite di danno (SLD)	PGA _{CLD} 1.1.1.1	T _{RDCLD} 1.1.1.1
D	Stato limite di operatività (SLO)	PGA _{CLO} 1.1.1.1	T _{RDCLD} 1.1.1.1

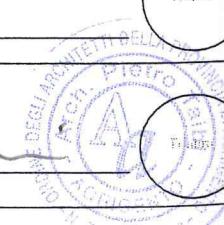
28) Indicatori di rischio

Indicatore di rischio		Rapporto fra le accelerazioni	Rapporto fra i periodi di ritorno elevato ad a
A	di collasso (α_{uc})	1.1.1.1 = (PGA _{CLC} /PGA _{CLC})	1.1.1.1 = (T _{RDCLC} /T _{RDCLC}) ^a
B	per la vita (α_{uv})	10.10.10.10 = (PGA _{CLV} /PGA _{CLV})	10.10.10.10 = (T _{RDCLV} /T _{RDCLV}) ^a
C	di inagibilità (α_{ed})	1.1.1.1 = (PGA _{CLD} /PGA _{CLD})	1.1.1.1 = (T _{RDCLD} /T _{RDCLD}) ^a
D	Per l'operatività (α_{so})	1.1.1.1 = (PGA _{CLO} /PGA _{CLO})	1.1.1.1 = (T _{RDCLD} /T _{RDCLD}) ^a

29) Previsione di massima di possibili interventi di miglioramento

A	Criticità che condizionano maggiormente la capacità	1 ☐ fondazioni	4 ☐ setti	7 ☐ coperture
		2 ☐ travi	5 ☒ murature	8 ☐ scale
B	Interventi migliorativi prevedibili	3 ☐ pilastri	6 ☐ solai	9 ☐ altro
		1 ☐ interventi in fondazione	4 ☒ aumento resistenza muri	7 ☐ eliminazione spinte
C	Stima dell'estensione degli interventi in relazione alla volumetria totale della struttura	2 ☐ aumento resist./dutt. sezioni	5 ☐ tiranti, cordoli, catene	8 ☒ altro <u>CERCHIARE ALTERNATIVE</u>
		3 ☐ nodi/collegamenti telai	6 ☐ solai o coperture	9 ☐ altro
D	Stima dell'incremento di capacità conseguibile con gli interventi	Codice intervento 1 ☐ ☐ % percentuale volumetrica dell'edificio interessata	Codice intervento 1 ☐ PGA1 ☐ approssimazione $\pm$ 1.1.1.1g	
		Codice intervento 2 ☐ ☐ % percentuale volumetrica dell'edificio interessata	Codice intervento 2 ☐ PGA2 ☐ approssimazione $\pm$ 1.1.1.1g	
		Codice intervento 3 ☐ ☐ % percentuale volumetrica dell'edificio interessata	Codice intervento 3 ☐ PGA3 ☐ approssimazione $\pm$ 1.1.1.1g	

30) Note

Ente beneficiario finanziamento Codice fiscale	Firma _____
Tecnico incaricato della verifica sismica Nome P I E T R O Cognome T A I B I	Firma e timbro _____ 
Tecnico incaricato della verifica sismica Nome Cognome	Firma e timbro _____
Tecnico incaricato della verifica sismica Nome Cognome	Firma e timbro _____