



COMUNE DI ORISTANO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DIREZIONE GENERALE DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
SERVIZIO ISTRUZIONE E SUPPORTI DIREZIONALI
ISCOL@ - Piano straordinario di edilizia scolastica 2018-2020
Piano triennale di edilizia scolastica (PTES) 2018-2020

Scuola Secondaria di I Grado - via Marconi

Codice edificio: 0950380134

"Interventi di adeguamento igienico sanitario e efficientamento energetico"

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

OGGETTO:
PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO

ELABORATO: **C.9**

DATA: **MAGGIO 2021**

IL PROGETTISTA:
ing. Christian Cambiganu

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
geom. Antonio Vacca

STORICO DELLE REVISIONI

0		PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(Paragrafo 2.1.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Indirizzo del cantiere (a.1)	Via Marconi 09170 Oristano [OR]
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (a.2)	Il contesto in cui si trova l'area di cantiere è di tipo urbano, la cui classificazione nello Strumento Urbanistico vigente è B2, a prevalente destinazione residenziale e commerciale. L'area di cantiere è invece classificata S1. L'area in oggetto è ubicata sulla via Marconi ed è confinante, oltre che con la stessa via Marconi, con la Piazza Pintus, l'ex Mercato ortofrutticolo (attualmente non utilizzato). Nelle immediate vicinanze i fabbricati sono per la maggior parte a uno/due/tre piani, ad uso sia residenziale sia commerciale.
Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (a.3)	L'intervento è suddiviso nelle opere di manutenzione della copertura ed in quelle di adeguamento alla normativa antincendio. Nello specifico: in copertura si realizzerà una nuova gronda previo sagomatura della pannellatura esistente; all'interno del fabbricato si andranno a sostituire alcuni infissi esterni e a murarne degli altri, a sostituire alcune parti del pavimento al piano terra, oltre a opere varie di ripristino e manutenzione.
Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (b)	Committente: Comune di Oristano Piazza Eleonora d'Arborea, 44 - 09170 Oristano (OR) Telefono 0783 7911 C.F. 00052090958 Nella persona di: Antonio Vacca Geometra - Responsabile del Procedimento c/o Comune di Oristano - Piazza Eleonora d'Arborea, 44 - 09170 Oristano (OR) Telefono 0783 7911 C.F. VCC NTN 67P05G113F Responsabile dei lavori: Antonio Vacca Geometra - Responsabile del Procedimento c/o Comune di Oristano - Piazza Eleonora d'Arborea, 44 - 09170 Oristano (OR) Telefono 0783 7911 C.F. VCC NTN 67P05G113F Coordinatore per la progettazione: Cambiganu Christian indirizzo: vico La Pace n. 3 - 09170 Oristano [OR] cod.fisc.: CMBCRS72H02B354E p.iva: 01045000955 tel.: 3295455742 mail.: christian.cambiganu@gmail.com Coordinatore per l'esecuzione: Cambiganu Christian indirizzo: vico La Pace n. 3 - 09170 Oristano [OR] cod.fisc.: CMBCRS72H02B354E p.iva: 01045000955 tel.: 3295455742 mail.: christian.cambiganu@gmail.com Progettista: Cambiganu Christian indirizzo: vico La Pace n. 3 - 09170 Oristano [OR] cod.fisc.: CMBCRS72H02B354E p.iva: 01045000955 tel.: 3295455742 mail.: christian.cambiganu@gmail.com Direttore dei Lavori:

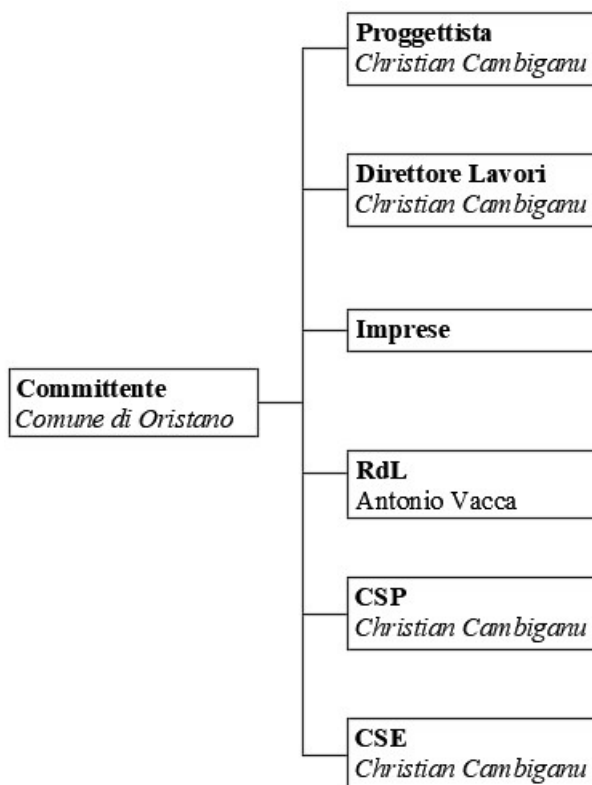
	Cambiganu Christian indirizzo: vico La Pace n. 3 09170 Oristano [OR] cod.fisc.: CMBCRS72H02B354E p.iva: 01045000955 tel.: 3295455742 mail.: christian.cambiganu@gmail.com
--	--

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(Paragrafo 2.1.2, lett. b) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

IMPRESA AFFIDATARIA N.: 1		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: nominativo datore di lavoro: Tel. Mail:		
IMPRESA AFFIDATARIA N.: 2		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: nominativo datore di lavoro: Tel. Mail:		
IMPRESA AFFIDATARIA N.: 3		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: nominativo datore di lavoro: Tel. Mail:		

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

(Paragrafi 2.1.2, lett. d), punto 2; 2.2.1; 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
FALDE: Presenti		-stabilire la zona in cui effettuare le lavorazioni - verificare la possibilità di eseguire le lavorazioni mediante l'utilizzo delle linee vita esistenti. In caso negativo predisporre idoneo parapetto ancorato alla struttura perimetrale esistente o su ponteggio temporaneo da montarsi.	Linee vita esistenti Parapetto ancorato a struttura esistente Parapetto ancorato a ponteggio temporaneo da realizzarsi		E' fatto obbligo a tutte le imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi di utilizzare gli apprestamenti senza modificarne le strutture e i componenti. Verificare puntualmente il persistere delle condizioni degli apprestamenti in uso.
FOSSATI: Non presenti					
ALVEI FLUVIALI: Non presenti					
BANCHINE PORTUALI: Non presenti					
ALBERI: Non presenti					
MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE: Non presenti					
INFRASTRUTTURE: Non presenti					
LINEE AEREE: Non presenti					
CONDUTTURE SOTTERRANEE: Non presenti					
RUMORE: Non presente					
POLVERI: Non presenti					
FIBRE: Non presenti					
FUMI: Non presenti					
VAPORI:					

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
Non presenti					
GAS: Non presenti					
ODORI O ALTRI INQUINANTI AERODISPERSI: Non presenti					
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO: Non presente					
COVID 19	Le lavorazioni all'interno del fabbricato andranno pianificate con il Dirigente Scolastico al fine di evitare interferenze spazio/temporali con i normali fruitori del plesso scolastico (alunni e personale). L'accesso delle maestranze al plesso scolastico avverrà in orari differenti da quello dei normali fruitori.	• MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI - il datore di lavoro verifica che l'accesso di fornitori esterni avvenga mediante procedure di ingresso, transito e uscita, seguendo modalità e percorsi indicati nel layout di cantiere. In particolare i fornitori potranno accedere al cantiere solo dopo che il personale addetto abbia verificato l'uso di mascherina e guanti da parte dell'autista il quale rimarrà in cabina per tutta la durata della fornitura;- ai fornitori non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo; per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;- per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno vengono installati o individuati servizi igienici dedicati e per essi è fatto divieto di utilizzo da parte del personale dipendente e viene altresì garantita una adeguata pulizia giornaliera;- nel caso sia necessario organizzare il trasporto dei lavoratori per raggiungere il cantiere, viene garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE-	• INFORMAZIONE Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori il materiale informativo anche mediante supporti grafici conformi a quanto realizzato dell'Ente Unificato Bilaterale formazione e sicurezza delle costruzioni e dal commissione nazionale per la prevenzione infortuni (CNCPT) in modo da informarli circa i comportamenti da tenere per la prevenzione e protezione dal rischio contagio da Covid-19. All'ingresso e nei luoghi maggiormente frequentati vengono affissi appositi cartelli visibili che segnalano le corrette modalità di comportamento in modo da informare chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni relative al Covid-19. In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:- il personale, prima dell'accesso al cantiere, sarà sottoposto al controllo della temperatura corporea;- il personale è a conoscenza e accetta di non poter fare ingresso o di non permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo quali sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti;- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che		

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica, secondo le indicazioni del medico competente e del RLS, degli spazi comuni nonché delle strutture esterne private utilizzate per le finalità del cantiere e limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; la sanificazione viene eseguita anche per i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio, le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;- il datore di lavoro verifica che avvenga la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo;- nel caso di presenza di una persona con Covid-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione;- gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione vengono dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;- le azioni di sanificazione vengono eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.TURNAZIONE E RIMODULAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA- il datore di lavoro prima dell'inizio delle lavorazioni esegue la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori in modo tale da diminuire i contatti, da creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari	non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;- l'informazione preventiva del personale e a chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI- le persone presenti in cantiere provvedono al frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni utilizzando liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS;- è reso disponibile detergente per le mani.DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative, il datore di lavoro verifica che i lavoratori facciano uso di mascherine e guanti, occhiali oltre che tuta e casco o cuffie, il tutto conforme alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. In tali evenienze, in mancanza di idonei DPI, le lavorazioni dovranno essere sospese;- le mascherine verranno utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;- vengono messi a disposizione di tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni i dispositivi individuali di protezione sopra elencati eventualmente con tute usa e getta quando non siano disponibili tute da lavoro riutilizzabili.SORVEGLIANZA		

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		del cantiere per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE- se all'ingresso del cantiere viene rilevata una temperatura corporea superiore ai 37,5°, alla persona non sarà consentito l'accesso al cantiere ed egli dovrà contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante;- nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria, viene immediatamente verificato che indossi la mascherina e vengono avvertite le autorità sanitarie competenti;- viene fornita alle Autorità sanitarie le informazioni al fine di individuare eventuali "contatti stretti" della persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone Covid-19. SOSPENSIONI DELLE LAVORAZIONI In ricorrenza delle seguenti ipotesi le lavorazioni sono sospese:- non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc.) per le lavorazioni che impongono una distanza inferiore ad 1 metro e non sono possibili altre soluzioni organizzative;- non è possibile una ventilazione continua dei locali comuni o di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano e non è possibile altra soluzione organizzativa (servizio di mensa in altro modo,	SANITARIA- il datore di lavoro assicura che la sorveglianza sanitaria prosegua rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. Decalogo);- vanno privilegiate, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;- il medico competente segnala al datore di lavoro i lavoratori con particolari particolari fragilità e che possono presentare un più elevato rischio di contagio o di gravità del decorso. Per essi si applicheranno le misure di salvaguardia comunicate dal medico competente secondo le indicazioni delle Autorità Sanitarie;- gli addetti al primo soccorso, sono formati e forniti delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus Covid-19. DECALOGO NORME DI COMPORTAMENTO 1. Lavati spesso le mani con acqua e sapone o con gel a base alcolica; 2. Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute; 3. Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani; 4. Copri bocca e naso con fazzoletti monouso quando starnutisci o tossisci. Se non hai un fazzoletto usa la piega del gomito; 5. Non prendere farmaci antivirali né antibiotici senza la prescrizione del medico; 6. Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol; 7. Usa la mascherina secondo le indicazioni ricevute; 8. I prodotti "Made in China" e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi; 9. Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus; 10. In caso di dubbi non recarti al pronto soccorso, chiama il tuo medico di famiglia e segui le sue indicazioni.		

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze);- presenza di un lavoratore che si accerti affetto da Covid-19 con conseguente necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto ove non sia possibile la riorganizzazione del cantiere con altri lavoratori e l'aggiornamento del cronoprogramma delle lavorazioni;- il dormitorio, se presente, non ha le caratteristiche minime di sicurezza richieste e non siano possibili altre soluzioni organizzative per mancanza di strutture ricettive disponibili;- impossibilità di applicare le misure presenti nel presente documento relative alla sanificazione delle parti comuni e dei mezzi, alla regolamentazione delle parti comuni, all'igiene personale e alla disponibilità dei DPI.			
ALTRI CANTIERI O INSEDIAMENTI PRODUTTIVI: Non presenti					
VIABILITÀ:	•	•			
EDIFICI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA: Non presenti		•			

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(Paragrafi 2.1.2, lett. d), punto 2; 2.2.2; 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

ORGANIZZAZIONE E DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
A) RECINZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI:	RECINZIONE. E' presente una recinzione/delimitazione di tipo permanente su tutto il perimetro del plesso scolastico.. Non si necessita di ulteriori recinzioni. ACCESSO. L'accesso al plesso scolastico potrà avvenire sia dall'ingresso principale su via Marconi sia da quello laterale sulla piazza Pintus SEGNALAZIONI. All'ingresso sarà posizionato il Cartello di Cantiere. La tipologia del cantiere non necessita di ulteriori segnalazioni				
B) SERVIZI IGIENICO-ASSIST ENZIALI:		Utilizzare i servizi igienici di cantiere (vedi planimetria)			
C) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE:	La tipologia di cantiere non prevede viabilità interna				
D) IMPIANTI E RETI DI ALIMENTAZIONE:	IMPIANTO ELETTRICO. L'alimentazione delle apparecchiature elettriche avviene tramite l'impianto elettrico a servizio del plesso scolastico	ALIMENTAZIONE QUADRO CANTIERE. L'alimentazione del quadro di cantiere può avvenire tramite presa a spina. In questo caso la spina della linea di alimentazione del quadro di cantiere è il punto di origine dell'impianto.	• E' fatto divieto l'utilizzo diretto delle spine		
E) IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE:	IMPIANTO DI TERRA. Poichè l'alimentazione delle attrezzature elettriche avverrà attraverso le prese esistenti, si fa riferimento all'impianto di terra dell'impianto esistente PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE. Non presente.				
F) DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO		• La comunicazione indirizzata al Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori con la quale il Datore di lavoro consulta il RSL prima			

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
PREVISTO DALL'ART. 102 DEL D.LGS. 81/2008 (CONSULTAZIONE DEL RLS)		dell'accettazione del Piano (o di modifiche significative apportate allo stesso) dovrà essere trasmessa per conoscenza anche al CSE.			
G) DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92, COMMA 1, LETTERA C) (COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ)		Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo riterrà necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC. con particolare attenzione sugli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni potranno servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008. Di ciascuna riunione si stilerà verbale.			
H) MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI:		L'accesso avverrà dalla Via Marconi o dalla Piazza Pintus.			
I) DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE:	Non è previsto l'apprestamento di impianti, ad eccezione di quello di alimentazione elettrica, che sarà costituito dal quadro di cantiere alimentato tramite presa a spina dell'impianto del plesso scolastico. La spina costituisce il punto d'origine dell'impianto.				
L) DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO:	Il carico e lo scarico dei materiali avverrà nella spiazza interna al plesso scolastico ed antistante l'ingresso al fabbricato.	Necessaria pianificazione temporale con il Dirigente Scolastico al fine di evitare interferenze delle maestranze di orario con i normali fruitori del plesso.	•		
ZONA SMALTIMENTO	Le macerie murarie provenienti dalla copertura saranno smaltite	Bagnare costantemente le macerie murarie per evitare il diffondersi di	Durante le operazioni di smaltimento sarà interdetto il passaggio o la sosta in		

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
MACERIE	esclusivamente tramite un tubo di scarico per macerie che verserà in idoneo cassone. I materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di pannelli e gronde saranno smaltiti esclusivamente mediante tiro in basso effettuato all'esterno del fabbricato.	polveri aeree.	prossimità del tubo con apposito segnale visivo quale nastro colorato, o similari.		
M) ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI	In fase di progettazione non si prevede un deposito in loco al fine di evitare interferenze di qualsiasi natura con i normali fruitori del plesso. Le zone di stoccaggio sono individuate nelle zone periferiche del plesso, al fine di evitare interferenze con i normali fruitori dello stesso.	• DEPOSITO ATTREZZATURE. Qualora si manifestasse l'esigenza di un deposito in loco, il Datore di lavoro lo comunica al CSE a cui seguirà la procedura prevista dalla normativa per la modifica della planimetria del PSC. Il tutto dovrà essere concordato con il Dirigente scolastico. STOCCAGGIO MATERIALI. Ogni impresa o lavoratore autonomo provvederà a stoccare il proprio materiale in detta zona. Alla fine di ogni giornata lavorativa il materiale non utilizzato sarà riposto in detta zona. Gli imballi e gli scarti del materiale dovranno essere smaltiti alla fine di ogni giornata lavorativa da ciascuna ditta, o in alternativa posti in apposito contenitore nella zona di stoccaggio. Qualora una ditta rilevasse la presenza di materiali non di propria competenza che creano intralcio o situazione di pericolo provvederà a comunicarlo tempestivamente al CSE e all'astenersi dall'eseguire le lavorazioni fino alla completa rimozione del materiale.			
N) ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE.:	Non è previsto l'utilizzo di materiali con pericolo di esplosione.				

PLANIMETRIE DEL CANTIERE



carico - scarico



stoccaggio



area consumo pasti



*servizi
igienici*



ingresso



cartello pericolo generico

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(Paragrafi 2.1.2, lett. d), punto 3; 2.2.3; 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

LAVORAZIONE: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO

LAVORAZIONE: Lavori in copertura: taglio pannelli, demolizione muratura, sagomature gronde

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
Caduta dall'alto Caduta materiali dall'alto	Utilizzo di elementi presagomati limitando le lavorazioni in copertura al solo assemblaggio.	Caduta dall'alto Preliminarmente a ogni altra lavorazione, eseguire la verifica dei dispositivi di protezione collettiva. In caso di riscontro di malfunzionamenti, anomalie etc., interrompere le lavorazioni, segnalare tempestivamente al Responsabile dei Lavoratori. Caduta di materiale dall'alto e polveri. Prima dell'utilizzo del tubo per le macerie accertarsi che non vi siano persone al di sotto o nelle immediate vicinanze. Inumidire le macerie prima e dopo il tiro in basso. Delimitare la zona della lavorazione con nastro bianco/rosso.	Linee Vita (esistenti) Parapetti		

LAVORAZIONE: Sostituzione infissi

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO

Caduta dall'alto Caduta materiali dall'alto		Caduta dall'alto Preliminarmente alle lavorazioni installazione di dispositivo di ancoraggio temporaneo Caduta materiali dall'alto Preliminarmente alle lavorazioni interdire al passaggio l'area esterna sottostante l'infisso	Ancoraggio Temporaneo Interdizione area sottostante		
--	--	--	--	--	--

LAVORAZIONE: Pavimentazione interna					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO

LAVORAZIONE: Verifica e manutenzione impianti					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO

LAVORAZIONE: Demolizioni, ripristini e finiture murarie					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO

LAVORAZIONE: Pluviali					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
Caduta di materiali dall'alto		Preliminarmente alle lavorazioni interdire al passaggio l'area esterna sottostante il pluviale			

LAVORAZIONE: Collegamento e riattivazione alimentazione elettrica [Collegamento e riattivazione alimentazione elettrica]					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO

INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

(Paragrafi 2.1.2, lett. e) e lett. i); 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO: 124

<i>fasi di lavoro</i>	<i>1-7</i>	<i>8-14</i>	<i>15-21</i>	<i>22-28</i>	<i>29-35</i>	<i>36-42</i>	<i>43-49</i>	<i>50-56</i>	<i>57-63</i>	<i>64-70</i>	<i>71-77</i>	<i>78-84</i>	<i>84-91</i>	<i>92-98</i>
<i>allestimento cantiere / impianto elettrico cantiere</i>														
<i>lavori in copertura</i>														
<i>pavimentazione interna</i>														
<i>demolizioni, ripristini, finiture murarie</i>														
<i>verifica/manutenzione impianti</i>														
<i>lavorazioni infissi interni/esterni</i>														
<i>smobilitazione cantiere</i>														

Vi sono interferenze tra le lavorazioni:

(anche da parte della stessa impresa o lavoratori autonomi)

NO ☒

SI ☐

PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

(Paragrafo 2.1.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Sono previste procedure SI ☒ NO

Lavorazioni in copertura

EsPLICITARE nel POS la procedura di verifica e utilizzo delle misure preventive e protettive (linee vita, parapetti, etc). Consultazione preliminare la “relazione di calcolo per la verifica degli ancoraggi degli elementi delle linee vita” riferita al sistema anticaduta presente nella copertura ed allegata al presente PSC

Sostituzione infissi

EsPLICITARE nel POS la procedura di verifica e utilizzo delle misure preventive e protettive (linee vita temporanee)

Pavimento

Alle pause pasti, alla fine di ogni giornata lavorativa e comunque ogni qualvolta si lascia l’area delle lavorazioni, accertarsi che l’area di lavoro sia chiaramente delimitata ed evidenziata tramite nastratura.

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

SCHEDA N° 1: Utilizzo quadro di cantiere		
Fase di pianificazione		
(Paragrafo 2.1.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)		
☐ apprestamento ☐ infrastrutture	☒ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Quadro di cantiere
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:		
Misure di coordinamento (2.3.4.) : L'utilizzo di un quadro di cantiere di altra ditta è preceduto dall'accertamento del corretto funzionamento del quadro		
Fase esecutiva		
(Paragrafo 2.3.5 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)		
Soggetti tenuti all'attivazione:		
Cronologia d'attuazione:		
Modalità di verifica:		
Data di aggiornamento:	II CSE	

SCHEDA N° 2: Dispositivi anticaduta (linee vita e parapetti)		
Fase di pianificazione		
(Paragrafo 2.1.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)		
☒ apprestamento ☐ infrastrutture	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Quadro di cantiere
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:		
Misure di coordinamento (2.3.4.) : L'utilizzo è preceduto dalla verifica dei dispositivi, del loro stato e delle condizioni e limiti di utilizzo previsti.		
Fase esecutiva		
(Paragrafo 2.3.5 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)		
Soggetti tenuti all'attivazione:		
Cronologia d'attuazione:		
Modalità di verifica:		
Data di aggiornamento:	II CSE	

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

(Paragrafi 2.1.2, lett. g); 2.2.2, lett. g) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

- ☐ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☒ Riunione di coordinamento
- ☐ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
- ☐ Altro

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo riterà necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC. con particolare attenzione sugli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Della Riunione sarà redatto verbale. La trasmissione delle informazioni fra le Imprese avviene per via formale. Copia della trasmissione è inviata anche al CSE.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

(Paragrafo 2.2.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

- ☒ Evidenza della consultazione
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE
- ☐ Altro

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(Paragrafo 2.1.2, lett. h) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Pronto soccorso:

- ☐ a cura del committente
- ☒ gestione separata tra le imprese
- ☐ gestione comune tra le imprese

Emergenza ed evacuazione:

Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115
Pronto Soccorso tel. 118

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
(Paragrafo 4.1 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

n	Descrizione	Calcolo analitico						Totale
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	quantità	pr.unit.	
1	Delimitazioni con nastro (metri)	1000.00				1000.00		
						1000.00	0.10	100.00
2	preposto operazioni carico/scarico (h)	2.00				2.00		
	riunioni di coordinamento (h)	2.00				2.00		
	inumidimento materiale pulvirulento (macerie) (h)	4.00				4.00		
						8.00	30.00	240.00
3	Ispezione e manutenzione del sistema di ancoraggio permanenti in copertura secondo le modalità previste dalla norma UNI 11560:2014 (a corpo)	1.00				1.00		
						1.00	1395.00	1395.00
4	Fornitura e posa di parapetto anticaduta temporaneo idoneo a garantire la tenuta in riferimento alla pendenza e all'altezza di caduta (metri)		50			50.00		
						50.00	20.00	1000.00
5	Box di cantiere uso servizio igienico. (Nolo mensile)	3				3.00		
						3.00	200.00	600.00
6	Verifica temperatura corporea – costo covid (h)	90				0.05		
						4.50	30.00	135.00
7	Cartello informativo covid – costo covid (cadauno)	1				1		
						1	30.00	30.00
	TOTALE (€)							3500.00

ELENCO ALLEGATI OBBLIGATORI

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene al suo interno:

- Il Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- La Stima dei costi della sicurezza;
- La planimetria del cantiere

Inoltre si allega:

- Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composto da n. 23 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____

Firma del committente _____

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento

Il presente documento è composto da n. 23 pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/PSC aggiornato:

☐ non ritiene di presentare proposte integrative;

☐ presenta le seguenti proposte integrative _____

Data _____

Firma _____

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ trasmette il PSC/PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta _____

b. Ditta _____

c. Sig. _____

d. Sig. _____

Data _____

Firma _____

5. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data _____

Firma della Ditta _____

6. Il rappresentante per la sicurezza:

☐ non formula proposte a riguardo;

☐ formula proposte a riguardo _____

Data _____

Firma del RLS _____

Relazione di calcolo per la verifica degli ancoraggi degli elementi della linea Vita

Committente: COS.IT Srl

Ubicazione: Via Marconi in Oristano

Fabbricato: Scuola Secondaria di Via Marconi

Oggetto: Definizione linea vita e sistemi anticaduta

Relazione tecnica illustrativa

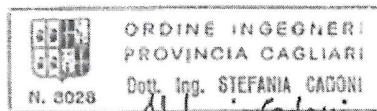
Verifica dei fissaggi alla copertura

Data: 10 giugno 2018

Rev.: 00

Cagliari li, 10/06/2018

O.S.M.I.
Società a Responsabilità Limitata S.r.l.
Via Monte Santo n° 42 - 09122 Cagliari (CA)
C.F. e I.V.A.: 03674190925



Il Progettista
(Ing. Stefania Cadoni)

Premessa

La **linea vita** secondo la norma **UNI EN 795** è un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alla quale si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini.

Il sistema anti-caduta in generale, viene installato sulle coperture degli edifici in modo stabile, per realizzare la loro manutenzione in sicurezza.

In particolare, la presente linea vita è da installare su più solai, a doppia falda inclinata realizzato mediante pannelli coibentanti tipo sandwich con doppia lamiera grecata spessore 10/10 mm (vedi planimetria generale allegata (TAV. 03).

Riferimenti Tecnici

UNI EN 795:2002

Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio. Nella norma sono specificati i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'utilizzo e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con DPI contro le cadute dall'alto.

UNI EN 365

Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Requisiti generali per le istruzioni d'uso, la manutenzione, ispezione periodica, la riparazione, la marcatura e l'imballaggio.

EUROCODICE 2

Progettazione delle strutture in calcestruzzo

EUROCODICE 3

Progettazione delle strutture in acciaio

EUROCODICE 5

Progettazione delle strutture in legno strutturale

Nuove Norme Tecniche per le costruzioni. (D.M. 14 gennaio 2008).

Circolare 2 febbraio 2009, N. 617. Istruzioni per l'applicazione delle 'Norme tecniche per le costruzioni' di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

Riferimenti normativi

L'obbligo d'installazione delle linee vita è sancito dal D. Lgs. 81, del 09/04/2008 e dal successivo D. Lgs. 106, del 03/08/2009 'Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro'.

Delibera della Giunta Regionale n. 2774 del 22/09/2009 – Istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive da predisporre negli edifici per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza (art. 79 bis L.R. 61/85).

Delibera della Giunta Regionale n. 97 del 31.01.2012

OGGETTO: Approvazione note di indirizzo per l'applicazione dell'art. 79 bis della L.R. 61/85, come modificata dalla L.R. n. 4/2008, aggiornamento delle istruzioni tecniche per la predisposizione delle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori di manutenzione in quota in condizioni di sicurezza.

Dispositivi di protezione individuale

Per L'accesso sul solaio è previsto che gli operatori siano in possesso dei requisiti necessari per operare in quota.

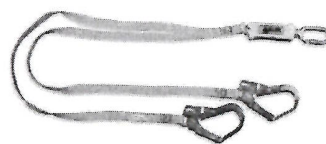
Ogni operatore deve avere in dotazione i seguenti dispositivi di protezione individuale:



Imbrago a norma EN 361



Caschetto a norma EN 397



Cordino a norma EN 355 EN 362

Modalità di transito in copertura:

Il transito sul solaio è vincolato all'utilizzo della linea vita in quanto su tutto il perimetro della copertura non sono presenti dei parapetti di protezione.

Per accedere alla copertura, ogni operatore deve utilizzare una scala di servizio, permanente o mobile, purché a norma in modo da raggiungere la posizione di accesso indicata in planimetria ed identificata dalla targhetta apposta in prossimità del punto di accesso stesso, procedere con il collegamento del proprio imbrago e cordino al punto di ancoraggio LVG 260 (Ancoraggio di tipo C+ ancoraggio di Tipo A).

Per potersi muovere nell'area della copertura ogni operatore dovrà agganciare il cordino alla fune in acciaio e sganciandosi dal punto di ancoraggio LVG 260 sarà libero di muoversi in sicurezza ed operare sul solaio di copertura. Stesso procedimento dovrà adottare per passare dal cavo in acciaio ai punti LVA 008.

Punto di accesso alla copertura

L'accesso alla copertura è il punto, raggiungibile mediante un percorso, in grado di consentire il trasferimento in sicurezza di un operatore e di eventuali materiali da lavoro sulla copertura ed altresì garantire una rapida evacuazione dalla stessa.

Nel caso specifico l'accesso al solaio avverrà mediante scaletta esterna a parete permanente nel punto indicato nella planimetria generale allegata (TAV: 03).

Descrizione della copertura

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

L'intera copertura si sviluppa su più corpi distinti ed ogni corpo è caratterizzato da una copertura del tipo a doppie Falde simmetriche con colmo centrale (Vedi planimetria generale Allegata: TAV: 03)

Tipologia della copertura

Le coperture a doppie Falde simmetriche, sono realizzata mediante uso di pannelli in doppia lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con interposta coibentazione.

I pannelli sono fissati meccanicamente alla struttura in muratura dello stabile e l'intera area risulta essere totalmente calpestabile.

L'accesso al solaio è di tipo esterno mediante scala a parete permanente.

Descrizione della Linea Vita

Elementi che compongono il sistema:

Identificativo	Elemento	Descrizione	Quantità
LVA 008	Ancoraggio	Ancoraggio di Tipo A semplice	55
LVG 220	Passaggio intermedio	Passaggio intermedio in Alluminio	4
LVG 260	Kit dissipatore	Inox	7
LVG 280	Kit autobloccante	Inox	7
LVCA 310	Fune	Fune in acciaio inox Ø 8 mm, clampata da 10,00 m	2
LVCA 313	Fune	Fune in acciaio inox Ø 8 mm, clampata da 13,00 m	2
LVCA 320	Fune	Fune in acciaio inox Ø 8 mm, clampata da 20,00 m	2
LVCA 340	Fune	Fune in acciaio inox Ø 8 mm, clampata da 40,00 m	1
LVCA 530	Tensionatore	Tensionatore per fune in inox	7
LVCE 600	Targa	Targa identificativa dell'impianto	1



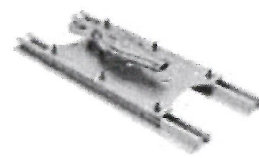
LVG 220



LVA008



LVG 260



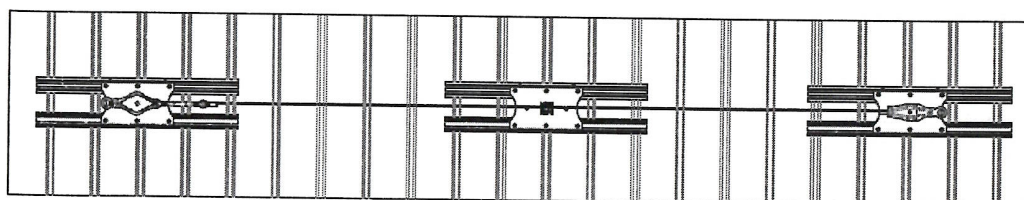
LVG 280



CA 310/313/320340



LVCA 530



Schema indicativo di montaggio della LINEA VITA (linea C):

O.S.M. S.r.l.s. – Sede Legale Via Monte Santo, 42 – 09122 Cagliari (CA)

Sede Operativa Via Dante, 14 – 09126 Cagliari

Tel. – Fax: +39 070 814879 – e.mail: osm.info@tiscali.it - C.F. e P.IVA 03674190925

Sollecitazioni per Linea C

Determinazione delle sollecitazioni agenti sulla linea.

Si riportano, di seguito, i diagrammi determinati del produttore i cui valori sono di riferimento (figure 1 e 2).

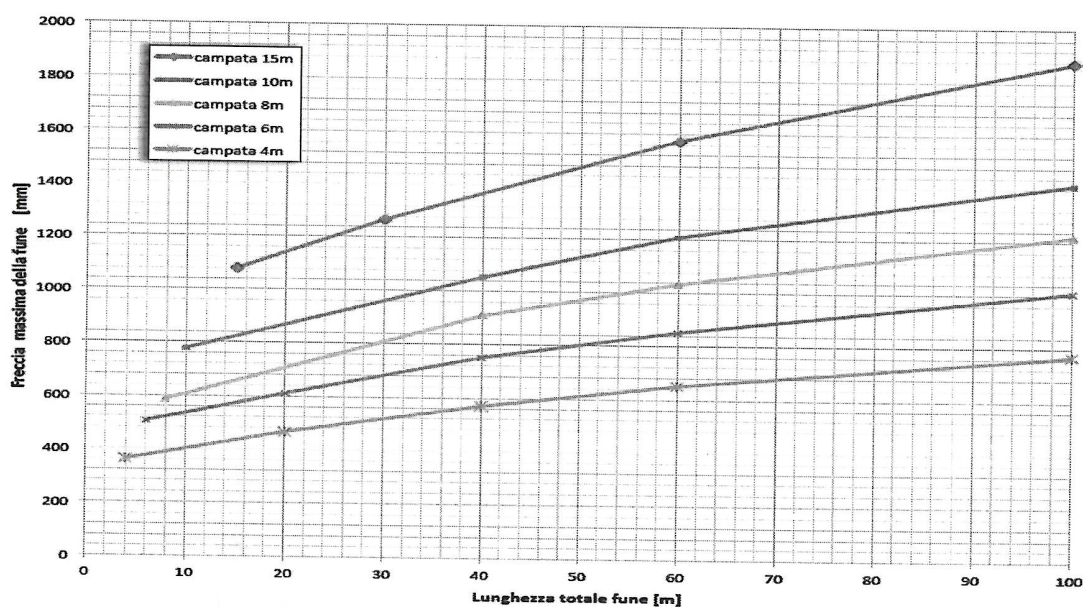


Figura 1: Calcolo della freccia della fune in funzione delle dimensioni della campata, per diverse lunghezze della linea vita.

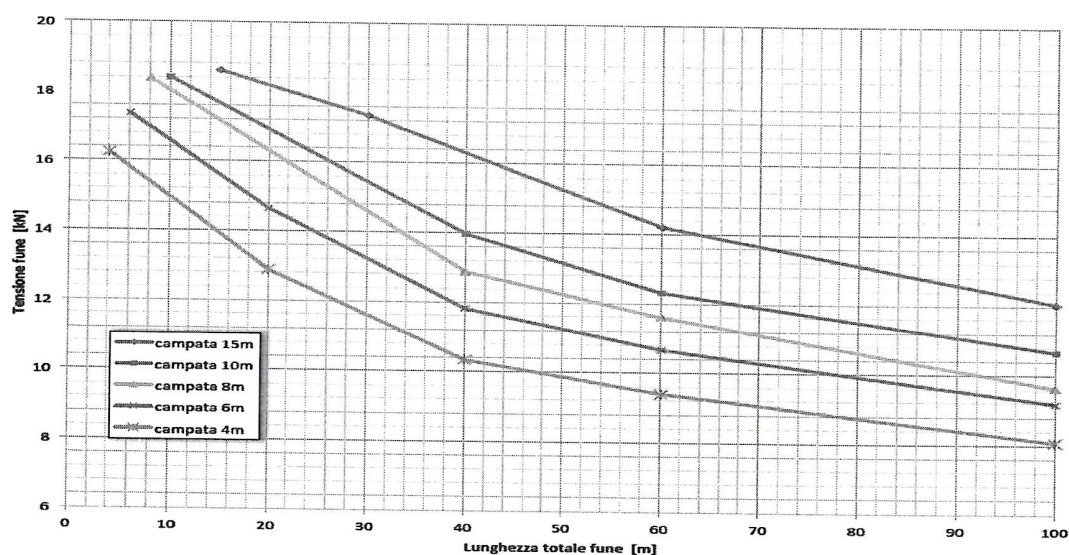
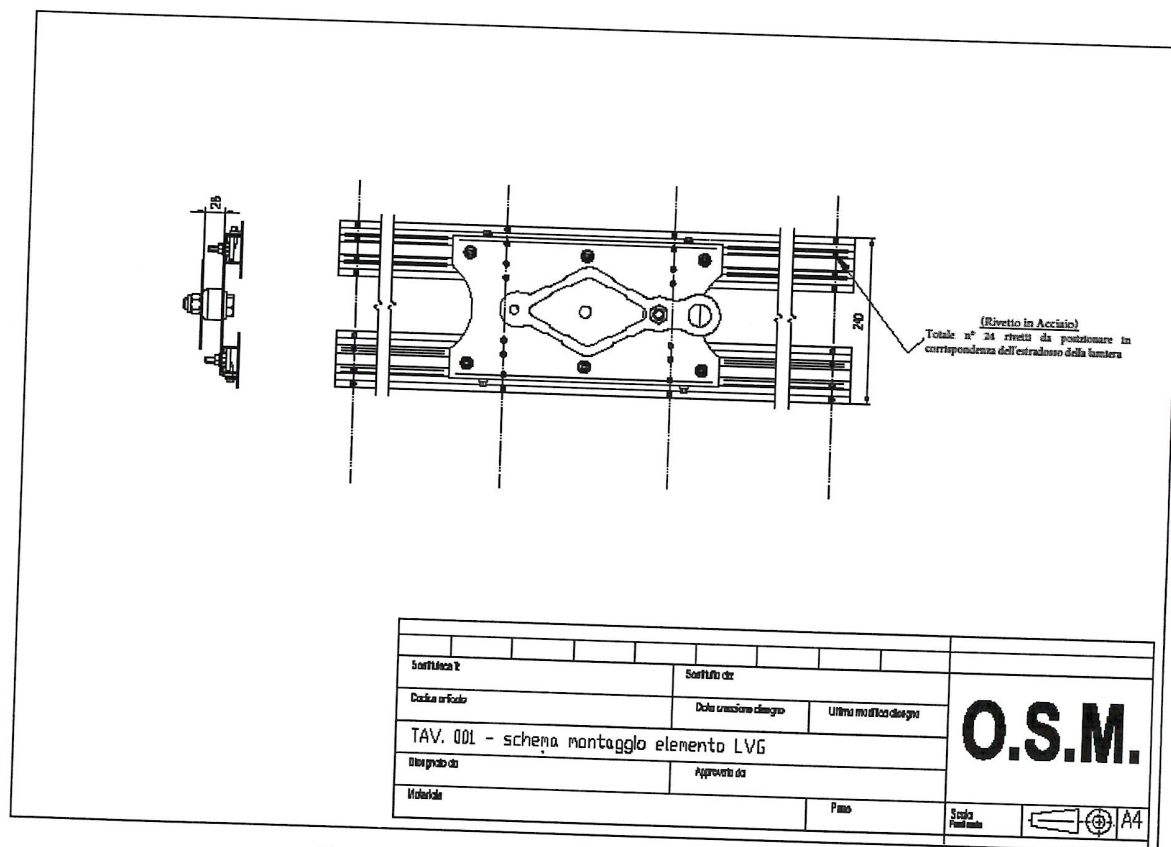


Figura 2: Calcolo della trazione della fune in funzione delle dimensioni della campata, per diverse lunghezze della linea vita.

Elemento LVG 220 – 260 - 280 ancorati al pannello in lamiera del solaio.



Elemento di tipo LVG e relative misure principali

Per fissare ogni singolo elemento LVG al solaio, si potranno utilizzare n° 24 rivetti in Alluminio del tipo 5,2 x 19,1 con guarnizione di tenuta.

Il fissaggio avverrà come schematicamente indicato in TAV. 001 sopra riportata e i rivetti dovranno essere posizionati in corrispondenza degli estradossi delle nervature della lamiera grecata dei pannelli del solaio.

Si veda la successiva verifica.

Verifica Ancoraggi Strutturali di estremità

Dimensionamento del sistema di fissaggio Linea C con distanza dal solaio da 6,00 cm

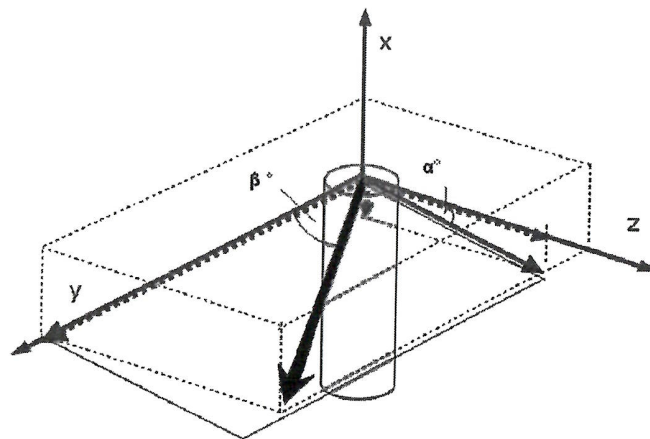
Si procede alla verifica degli ancoraggi della catena più lunga (38,87m circa) e dove sono presenti n° 2 passaggi intermedi.

I valori di verifica ottenuti saranno validi anche per gli altri elementi con campate inferiori per cui le sollecitazioni su ogni singolo elemento sono simili.

pendenza tetto	$p =$	20%
altezza elemento di estremità dal solaio	$h_{pe} =$	6,00 cm
Lunghezza della linea	$L_{tot} =$	38,87 m
numero di campate	$n^{\circ} =$	3
campata maggiore	$L_{Max} =$	12,96 m
massimo sforzo sulla linea	$F =$	15,3 kN
freccia della linea in mezzeria $\pm 20\%$	$f_m =$	0,52 m

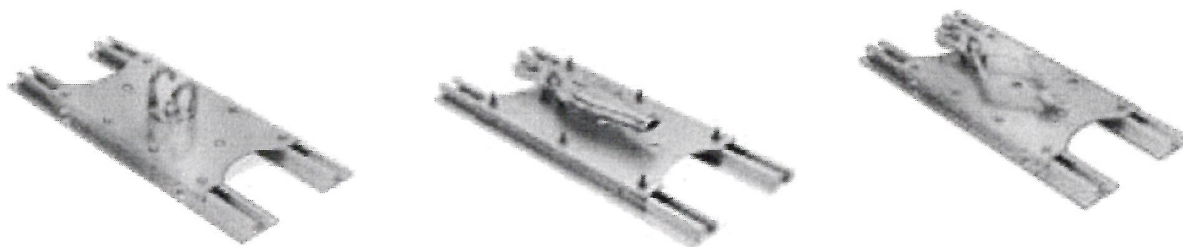
coefficiente di sicurezza adottato	= 2
sforzo normale compressione	$N = 1,87 \text{ kN}$
momento flettente agente	$M = 2,55 \text{ kNm}$
componente	$M_z = 2,40 \text{ kNm}$
componente	$M_y = 1,31 \text{ kNm}$
taglio agente	$V = 9,23 \text{ kN}$
componente	$V_y = 8,47 \text{ kN}$
componente	$V_z = 4,28 \text{ kN}$

Viene, così calcolata la scomposizione del tiro nel punto più alto, nelle tre direzioni principali.



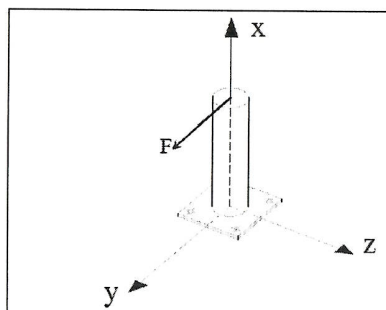
sistema di assi di riferimento adottato

Ancoraggio LVG mediante Rivetti in acciaio



Dimensionamento del sistema di fissaggio

$\alpha_o (^{\circ})$	0	15	30	45	60	75	90
F_x (kN)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
F_y (kN)	9,81	9,47	8,49	6,94	4,91	2,54	0,01
F_z (kN)	0,00	2,54	4,90	6,93	8,49	9,47	9,81
N (kN)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
T_y (kN)	9,81	9,47	8,49	6,94	4,91	2,54	0,01
T_z (kN)	0,00	2,54	4,90	6,93	8,49	9,47	9,81
M_y (kNm)	0,00	0,76	1,47	2,08	2,55	2,84	2,94
M_z (kNm)	2,94	2,84	2,55	2,08	1,47	0,76	0,00

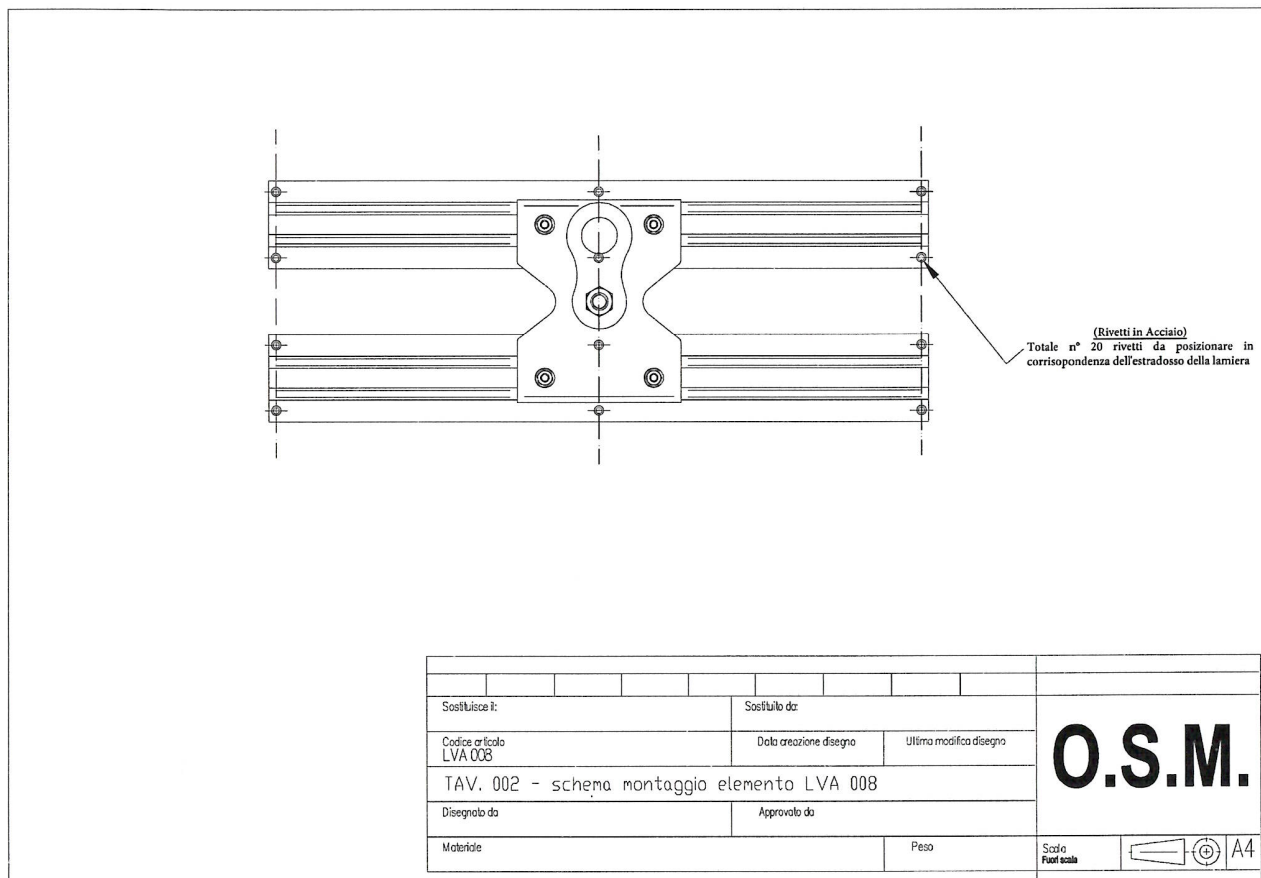


sistema di assi di riferimento adottato.

Dispositivo con ancorante meccanico verificato per uno sforzo di taglio.

Per il fissaggio di ogni singolo elemento LVG si utilizzeranno, per l'accoppiamento con il pannello in lamiera grecata, n° 24 rivetti in alluminio (ALMG5) sez 5,2 x L 19,1 con guarnizione e posizionati in corrispondenza degli estradossi delle nervature della lamiera grecata.

Elemento LVA 008 ancorato ai pannelli.

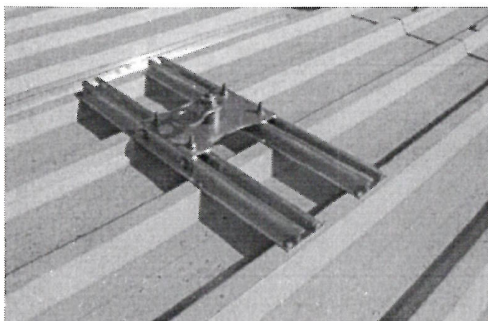


Elemento LVA 008 e relative misure principali

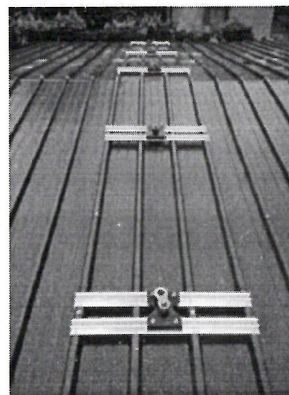
Per fissare ogni singolo elemento LVA 008 al solaio, si potranno utilizzare n° 20 rivetti in alluminio (ALMG5) del tipo 5,2 x 1911 con guarnizione di tenuta.

Il fissaggio avverrà come schematicamente indicato in TAV. 002 sopra riportata e foto generiche di esempio di seguito allegate.

I rivetti dovranno essere posizionati in corrispondenza degli estradossi delle nervature della lamiera grecata dei pannelli del solaio.



Segue verifica degli ancoraggi.



Verifica Ancoraggi per LVA 008

Dimensionamento del sistema di fissaggio

Si procede alla verifica degli ancoraggi considerando lo sforzo che agisce sull'elemento in condizioni di sforzo più gravoso.

I valori di verifica ottenuti saranno validi anche per gli altri elementi.

pendenza tetto	$p =$	20%
altezza di aggancio dal solaio	$h_{pe} =$	6,00 cm
massimo sforzo sulla linea	$F =$	14,3 kN

coefficiente di sicurezza adottato =

2

sforzo normale compressione

$N =$ 1,86 kN

momento flettente agente

$M =$ 1,60 kNm

componente

$M_z =$ 1,14 kNm

componente

$M_y =$ 2,60 kNm

taglio agente

$V =$ 7,80 kN

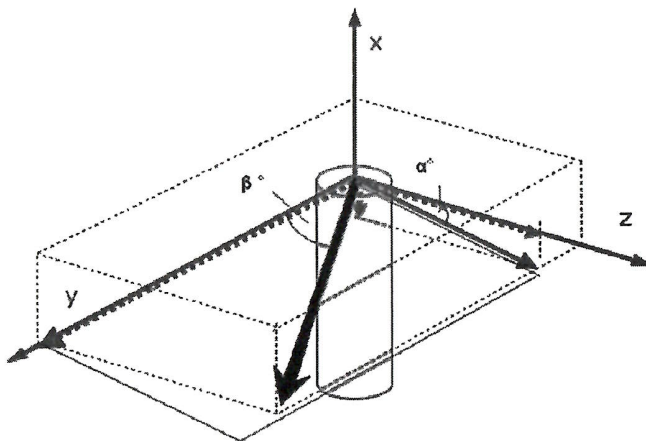
componente

$V_y =$ 7,45 kN

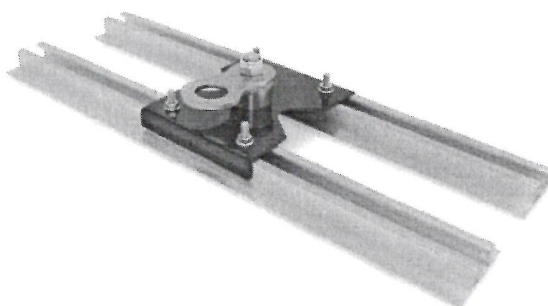
componente

$V_z =$ 2,26 kN

Viene, così calcolata la scomposizione del tiro alla testa dell'aggancio, nelle tre direzioni principali.



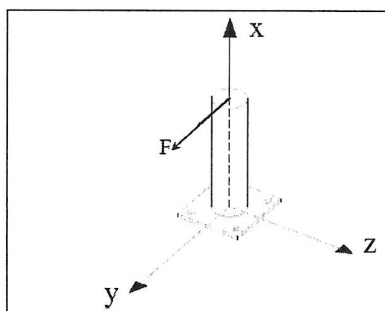
sistema di assi di riferimento adottato



Ancoraggio LVA 008

Dimensionamento del sistema di fissaggio

$\alpha_0 (^{\circ})$	0	15	30	45	60	75	90
F_x (kN)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
F_y (kN)	9,81	9,47	8,49	6,94	4,91	2,54	0,01
F_z (kN)	0,00	2,54	4,90	6,93	8,49	9,47	9,81
N (kN)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
T_y (kN)	9,81	9,47	8,49	6,94	4,91	2,54	0,01
T_z (kN)	0,00	2,54	4,90	6,93	8,49	9,47	9,81
M_y (kNm)	0,00	0,76	1,47	2,08	2,55	2,84	2,94
M_z (kNm)	2,94	2,84	2,55	2,08	1,47	0,76	0,00



sistema di assi di riferimento adottato.

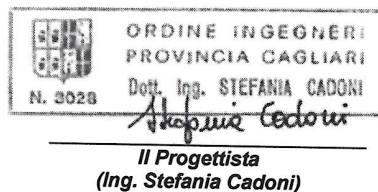
Dispositivo con ancorante meccanico verificato per uno sforzo di taglio.

Per il fissaggio di ogni singolo elemento LVA 008 si utilizzeranno, per l'accoppiamento con il pannello in lamiera grecata, n° 20 rivetti in alluminio (ALMG5) sez 5,2 x L 19,1 con guarnizione posizionati in corrispondenza degli estradossi delle nervature della lamiera grecata.

Attestazione di conformità

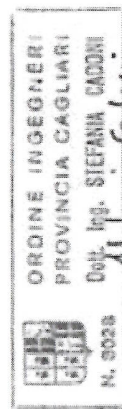
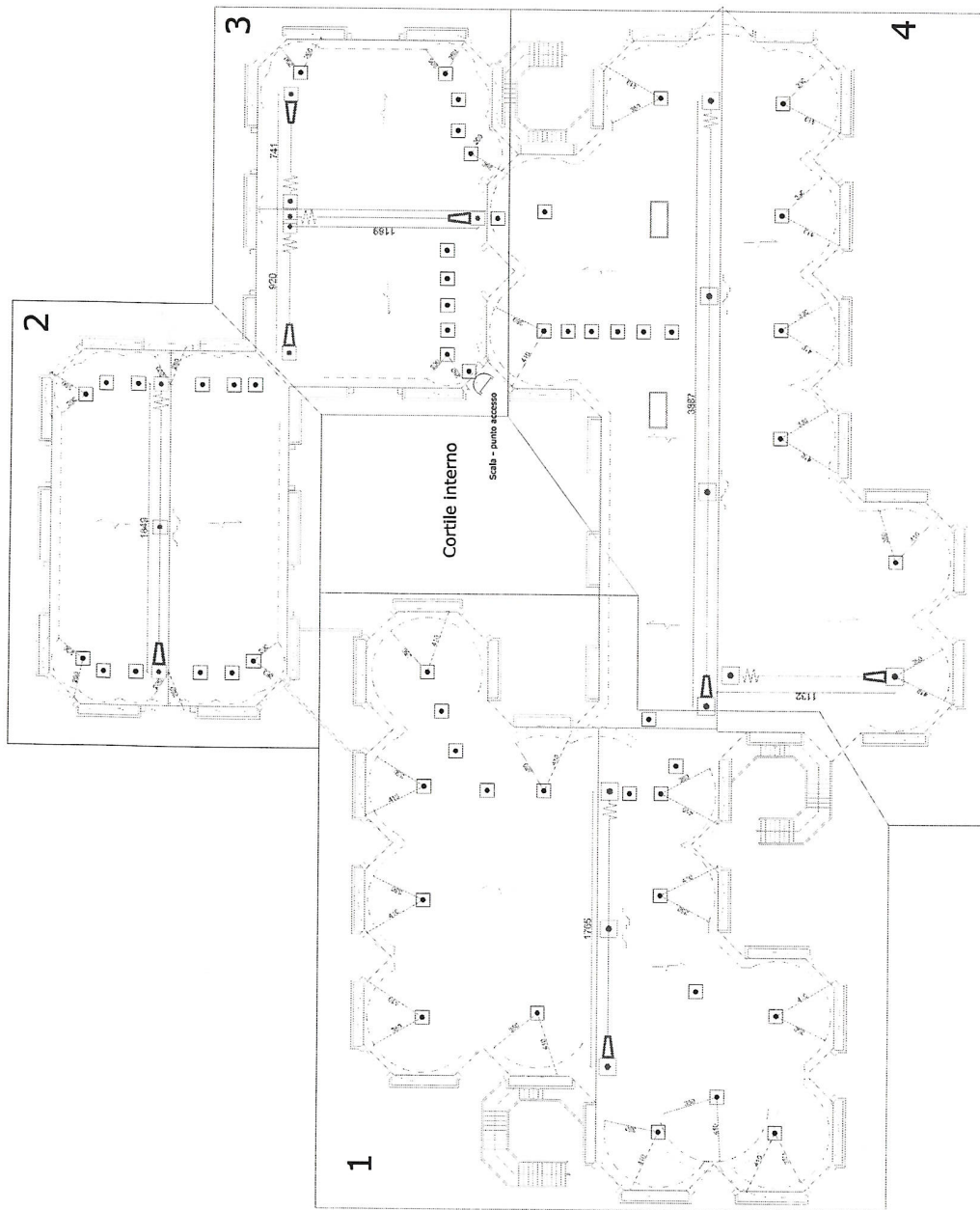
La sottoscritta, Ing. Stefania Cadoni in qualità di Progettista attesta la conformità del progetto per l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza.

Cagliari li, 10/06/2018

**Allegati:**

- TAV.03: planimetria generale con schema di posizionamento della linea vita.**
- TAV.04: particolare pianta chiave con schema di posizionamento della linea vita.**
- TAV.05: particolare pianta chiave con schema di posizionamento della linea vita.**
- TAV.06: particolare pianta chiave con schema di posizionamento della linea vita.**
- TAV.07: particolare pianta chiave con schema di posizionamento della linea vita.**

PRODOTTI UTILIZZATI		
Codice	Descrizione	Quantità
LVA 008	Atacco inox per grata con punto fissaggio tipo A	55
LVG 220	Ancoraggio tipo C inox per grata con passaggio intermedio	4
LVG 260	Ancoraggio tipo C inox per grata con dissipatore + tipo A	7
LVG 280	Ancoraggio tipo C inox per grata con autobloccante + tipo A	7
LVCA 310	Punt. in inox dampedato diametro 8 mm 10 m	2
LVCA 313	Punt. in inox dampedato diametro 8 mm 13 m	2
LVCA 320	Punt. in inox dampedato diametro 8 mm 20 m	2
LVCA 340	Punt. in inox dampedato diametro 8 mm 40 m	1
LVCA 530	Testatore per furti in inox	7
LVCA 600	Trapa modificativa dell'impianto	1



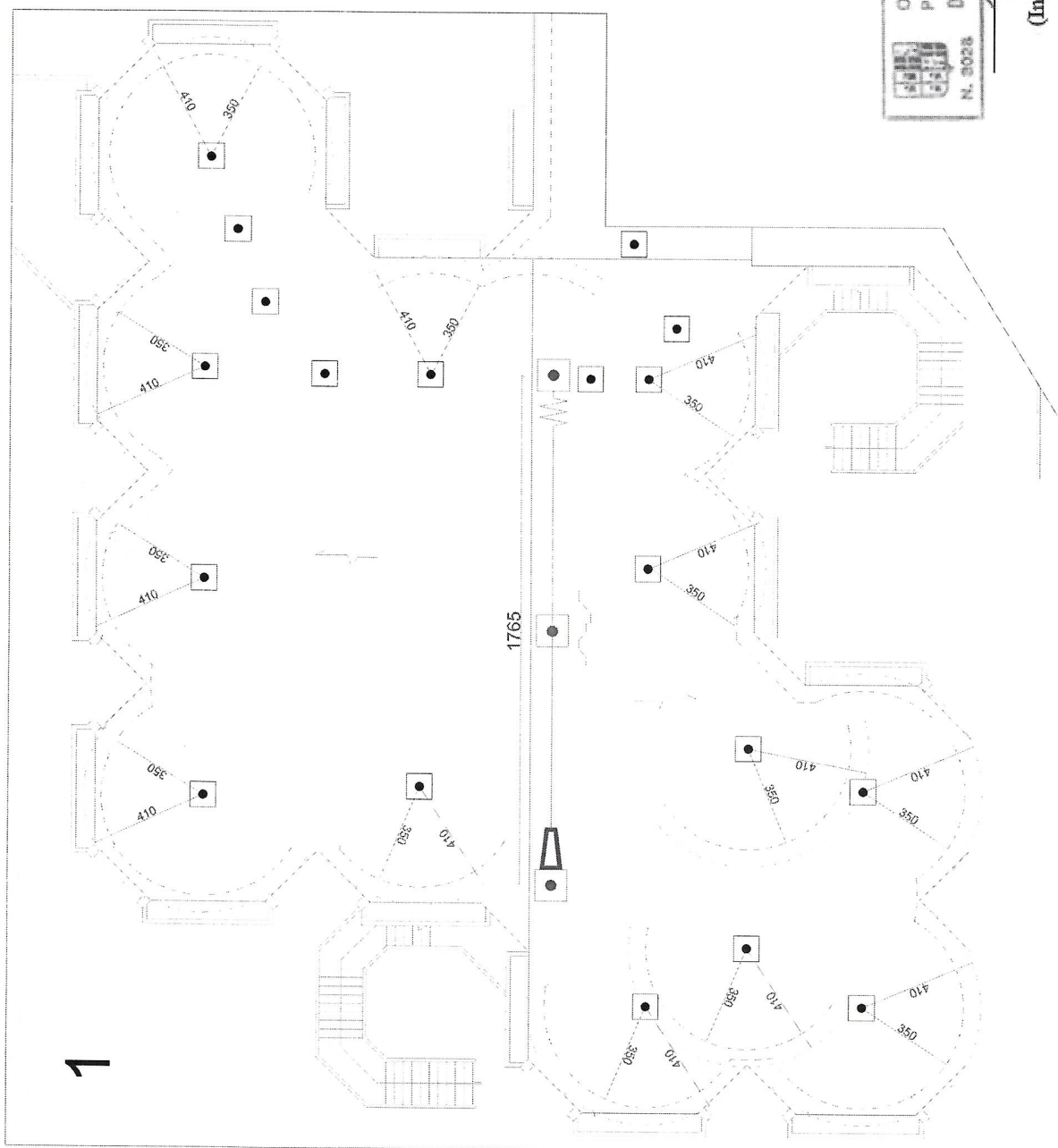
Il Progettista
(Ing. Stefania Cadoni)

misure in metri

planimetria generale - pianta chiave -
posizione elementi

TAV. 03

O.S.M.



 ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
Dott. Ing. STEFANIA CADONI
N. 3028

Il Progettista
(Ing. Stefania Cadoni)

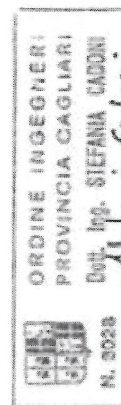
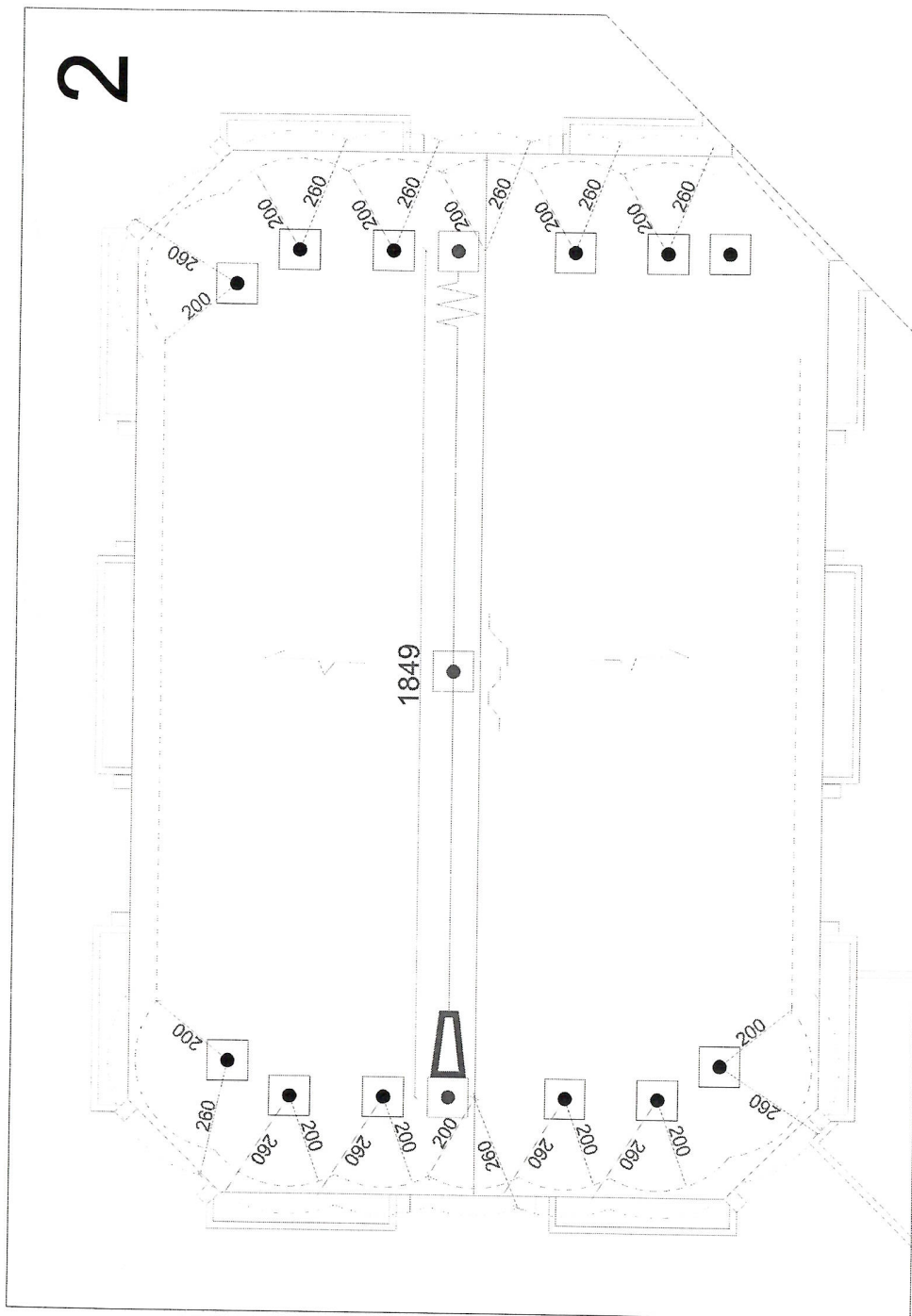
misura in centimetri

TAV. 04

Particora pianta chiave 1

(disegno non in scala)

O.S.M.



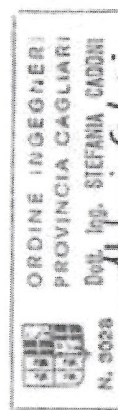
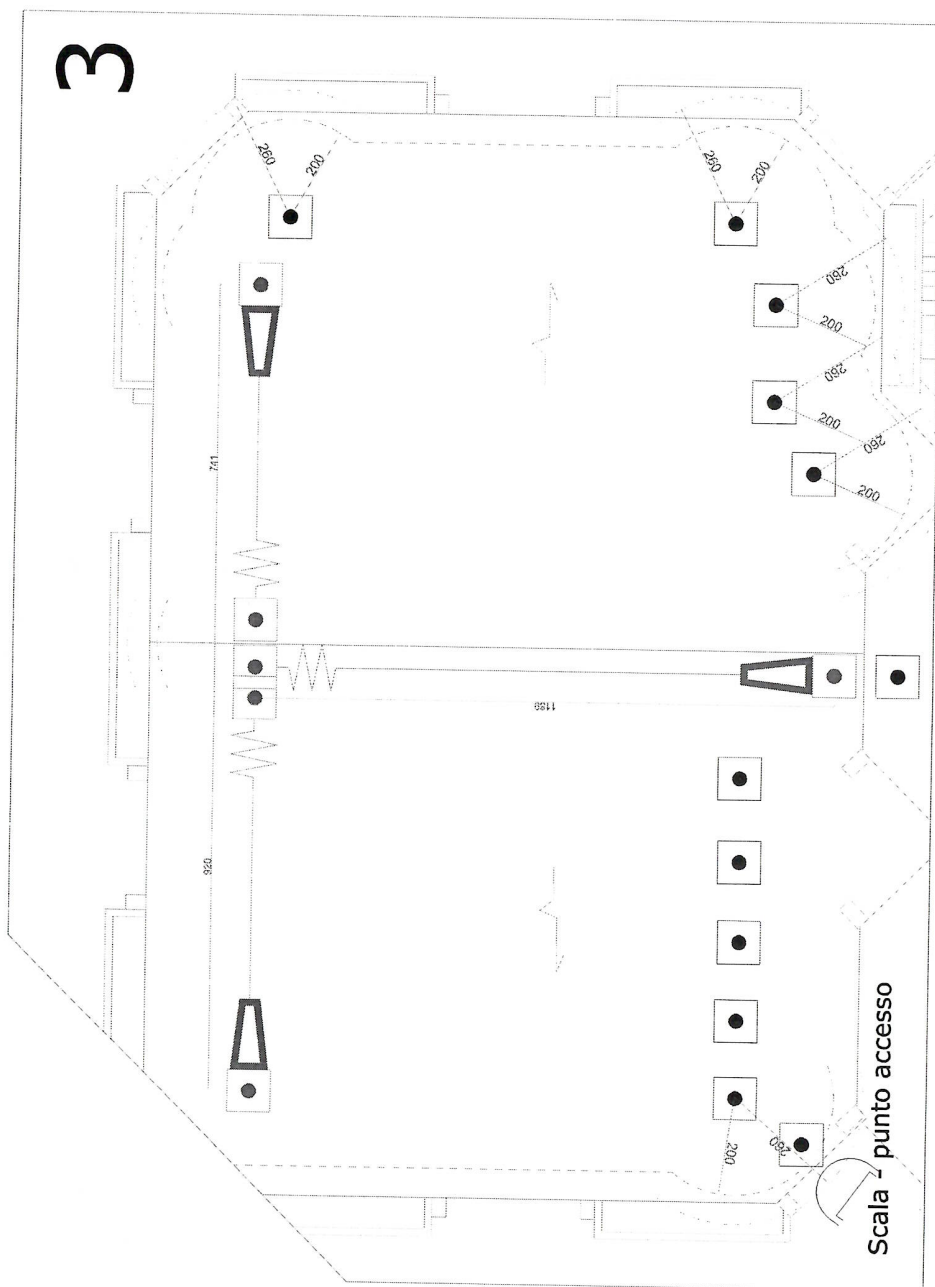
Stefania Cadoni
Il Progettista
(Ing. Stefania Cadoni)

misure in centimetri

Particora pianta chiave 2
(disegno non in scala)

TAV. 05

O.S.M.



Dott. Ing. STEFANIA CADONI

N. 3028

Il Progettista

(Ing. Stefania Cadoni)

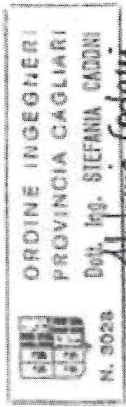
misure in centimetri

Particora pianta chiave 3

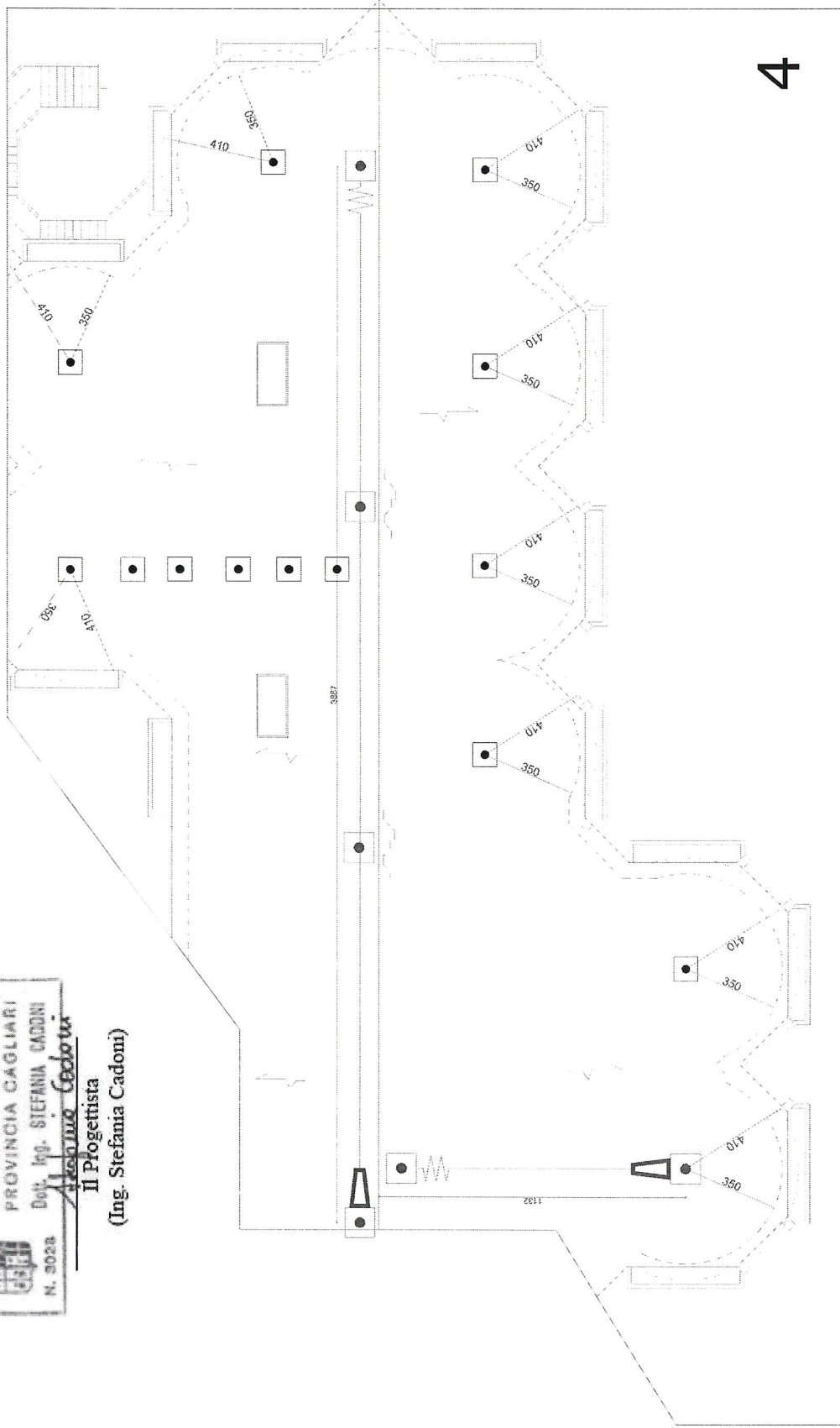
(disegno non in scala)

TAV. 06

O.S.M.



Il Progettista
(Ing. Stefania Cadoni)



misure in centimetri

TAV. 07

Particora pianta chiave 4
(disegno non in scala)

O.S.M.