



Ingegneria per l'involucro
e la tecnica dell'edificio

Bellinzona, 03 marzo 2020 Rev 01 - 30.06.2020 - Modifiche dopo riunione DP 09.06.2020	DATA
Doc. 2368 D001 - Relazione tecnica impianti elettrici Villa Cristina.doc RELAZIONE TECNICA PREVENTIVO ± 15%	TITOLO
IAC - MEZZANA E1020 - VILLA CRISTINA	OGGETTO
DIPARTIMENTO DELLE FINANZE E DELL'ECONOMIA SEZIONE DELLA LOGISTICA	COMMITTENTE
SÁNCHEZ GARCÍA ARCHITETTI SAGL VIA SAN ROCCO 13, 6872 SALORINO, SVIZZERA	PROGETTISTA

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	IMPIANTO ELETTRICO	5
2.1	D1.1.21 Distributori principali	5
2.2	D1.1.22 Distributori secondari.....	5
2.3	D1.1.23 distributori di comando.....	5
2.4	D1.1.3 Impianti di compensazione di corrente reattiva	5
2.5	D1.1.42 Impianti per gruppo di continuità	5
2.6	D1.1.43 Impianti per l'illuminazione di emergenza	5
2.7	D1.1.5 Impianti di produzione di energia	5
2.8	D1.1.7 Installazione provvisorie corrente forte.....	6
2.9	D1.1.8 Smontaggi impianti esistenti.....	6
2.10	D1.1.9 Lavori in economia	6
2.11	D1.2.11 Introduzione nell'edificio	6
2.12	D1.2.12 Alimentazione fino ai distributori principali.....	6
2.13	D1.2.2 Messa a terra.....	6
2.14	D1.2.31 Canali portacavi.....	6
2.15	D1.2.34 Canali parapetto.....	7
2.16	D1.2.35 Colonne montanti di sistema	7
2.17	D1.2.51 Installazione d'illuminazione in generale	7
2.18	D1.2.52 Installazione d'illuminazione d'emergenza	7
2.19	D1.2.6 Installazione di forza	7
2.20	D1.2.7 Installazione RVFS	7
2.21	D1.3.1 Installazione per apparecchi per illuminazione.....	7
2.22	D1.3.2 Fornitura di apparecchi per l'illuminazione e lampade.....	8
2.23	D1.3.3 Installazione per apparecchi per illuminazione di emergenza	8
2.24	D1.3.4 Lampade d'emergenza	8
2.25	D1.4.1 Asciugamani elettrici.....	8
2.26	D1.5.2 Impianti di ricezione radio e TV.....	8
2.27	D1.5.3 impianto audio video	8
2.28	D1.5.4 Impianto segnalazione oraria e diffusione sonora.....	8
2.29	D1.5.5 Impianto d'informatica.....	9
2.30	D1.6.3 Installazioni audio e video	9
2.31	D1.6.4 Installazioni di orologi e diffusione sonora	9
2.32	D1.6.5 Installazioni CUC.....	9

2.33	D1.6.6 Installazioni impianto di controllo varchi	9
2.34	D.1.6.7 Installazione per richiesta udienza	9
2.35	D.1.6.8 Installazione di suonerie e citofoni	9
2.36	D.1.6.9 Installazione rivelazione incendio	10
2.37	D2.2 Livello automazione	10
2.38	D2.5 Rete di automazione	10
2.39	D3.1 Impianto antifurto, antiaggressione.	10
2.40	D3.2 Impianto di controllo varchi.	10
2.41	D3.3 Impianto di videosorveglianza	10
2.42	D3.4 Sorveglianza aree esterne	10
2.43	D4.1 Impianto rivelazione d'incendio	10
2.44	W.1.2 Tassa.....	11
2.45	W.5.1 Messa in esercizio dell'opera	11
2.46	I.6.1 Impianto elettrico all'esterno	11

1 **PREMESSA**

Il presente documento presenta il progetto di impiantistica elettrica relativa alla ristrutturazione dell'edificio denominato "Villa Cristina" presso l'azienda agraria cantonale di Mezzana.

La relazione tecnica ed il preventivo dei costi si basano sulle indicazioni ricevute durante svariati incontri tenutisi presso l'istituto, nonché sui piani architettonici denominati "E1020 - VILLA CRISTINA" di cui l'ultima versione ricevuta in data 22.06.2020.

La relazione ed il relativo preventivo sono stati realizzati considerando la fattibilità di sfruttare la nuova platea e la nuova soletta per i passaggi orizzontali mentre, in alcuni punti dove non sono presenti affreschi, si prevedono attraversamenti nelle pareti esistenti. L'edificio deve rispettare le direttive dell'ufficio dei beni culturali, che potrebbe limitare le modifiche strutturali e quindi il passaggio degli impianti elettrici; in tal caso il progetto potrebbe subire considerevoli modifiche. Questo tema dovrà essere approfondito in fase definitiva.

Nel presente preventivo è stata stimata una cifra per il restauro o la sostituzione dei corpi illuminanti particolari delle zone comuni.

Non sono state considerate installazioni particolari eventualmente richieste dall'ufficio dei beni culturali, come ad esempio, tubazioni in rame o dettagli estetici simili.

Viene inoltre fatto riferimento ai seguenti piani realizzati dal nostro studio:

- E1020_EL_MX_00_00_100_001_31_1 / Legenda apparecchi elettrici
- E1020_EL_PI_PC1_00_100_002_31_1 / Pianta piano seminterrato, posizione apparecchi
- E1020_EL_PI_P00_00_100_003_31_1 / Pianta piano terreno, posizione apparecchi
- E1020_EL_PI_PA1_00_100_004_31_1 / Pianta piano rialzato, posizione apparecchi
- E1020_EL_PI_P01_00_100_005_31_1 / Pianta piano primo, posizione apparecchi
- E1020_EL_PI_P02_00_100_006_31_1 / Pianta piano sottotetto, posizione apparecchi

La base di calcolo applicata per la stesura del preventivo rispecchia l'attuale tendenza dei prezzi di mercato rapportata ad oggetti di uguale natura, progettati dal nostro studio e attualmente in esecuzione.

2 IMPIANTO ELETTRICO

Osservazione:

Per praticità la descrizione di quanto previsto nel progetto, segue la numerazione eCCC-E facendo così riferimento al riassunto dei costi.

2.1 D1.1.21 Distributori principali

Al piano terreno, all'interno di un locale dedicato, sarà posizionato il quadro elettrico principale dell'edificio, collegato al quadro principale della scuola dove verrà installato anche il contatore di energia.

2.2 D1.1.22 Distributori secondari

Si prevede la posa di alcuni quadri secondari che alimenteranno varie zone dell'edificio.

2.3 D1.1.23 distributori di comando

Non si prevede la fornitura di quadri di comando e regolazione degli impianti RVCS, eventuali quadri di regolazione saranno gestiti dallo studio Tecnoprogetti SA.

2.4 D1.1.3 Impianti di compensazione di corrente reattiva

In questa fase non si prevede la realizzazione di un impianto di compensazione; nel locale elettrico verrà comunque previsto lo spazio necessario per la futura posa di un eventuale rifasamento successivamente alle verifiche e all'analisi dei dati elettrici effettivi.

2.5 D1.1.42 Impianti per gruppo di continuità

Non si prevede la posa di un gruppo di continuità.

2.6 D1.1.43 Impianti per l'illuminazione di emergenza

Si prevede la fornitura e la messa in funzione di una centrale per il controllo dello stato delle lampade di illuminazione di emergenza. Le lampade saranno dotate di batterie a tampone.

2.7 D1.1.5 Impianti di produzione di energia

Non si prevedono impianti di produzione di energia.

2.8 D1.1.7 Installazione provvisorie corrente forte

Nella valutazione sono state considerate anche le installazioni provvisorie di cantiere utilizzate durante la realizzazione dell'edificio come quadri prese e sistemi di illuminazione temporanei.

2.9 D1.1.8 Smontaggi impianti esistenti

Si prevede la messa fuori esercizio e lo smontaggio di tutti gli impianti elettrici esistenti, incluso lo sgombero e smaltimento degli stessi.

2.10 D1.1.9 Lavori in economia

Nella valutazione dei costi viene considerata una cifra per eventuali lavori supplementari, eventuali costi aggiuntivi per parti d'opera non previste a progetto, danni causati da terzi e imprevisti.

2.11 D1.2.11 Introduzione nell'edificio

Si prevede il collegamento elettrico tra il quadro principale della scuola e il quadro principale della Villa.

2.12 D1.2.12 Alimentazione fino ai distributori principali

Si prevedono i collegamenti elettrici tra il quadro principale della villa ed i quadri secondari

2.13 D1.2.2 Messa a terra

Durante il rifacimento della platea dell'edificio sarà posato un conduttore di terra (dispersore) lungo tutto il perimetro dell'edificio al quale saranno collegati i ferri d'armatura dell'edificio e le strutture metalliche. Tutti i conduttori di protezione delle varie linee di alimentazione saranno derivate da un unico collettore principale posto nel quadro di distribuzione, la sezione dei conduttori dovrà rispettare i criteri stabiliti dalle Norme OIBT. Nei locali dove saranno presenti masse estranee (tubi e canali metallici, ecc.) saranno eseguiti impianti locali di equalizzazione del potenziale, collegati all'impianto generale di protezione dell'edificio. Il cavo in entrata allo stabile saranno muniti di scaricatori di sovratensione. Non è previsto un impianto di protezione parafulmine.

2.14 D1.2.31 Canali portacavi

Nei locali tecnici la distribuzione sarà realizzata installando dei canali portacavi in acciaio zincato, appoggiati su apposite mensole e rispettive staffe fissate alla struttura.

2.15 D1.2.34 Canali parapetto

Non si prevede la posa di canali parapetto in quanto le postazioni di lavoro saranno attrezzate tramite pozzetto a pavimento.

2.16 D1.2.35 Colonne montanti di sistema

I collegamenti tra i vari distributori all'interno dell'edificio, verranno realizzati tramite tubazione posate a pavimento.

2.17 D1.2.51 Installazione d'illuminazione in generale

L'impianto d'illuminazione verrà eseguito mediante la tecnologia tradizionale quindi senza prevedere impianti di gestione dell'illuminazione. L'accensione delle lampade nelle zone comuni (scale, corridoi, bagni) verrà effettuata con rivelatori di movimento/presenza pir; nelle postazioni di lavoro degli uffici si prevedono lampade stelo con intergrato rivelatore di presenza/movimento e comando manuale; nelle tre sale conferenza e nella biblioteca si prevedono lampade a parete con illuminazione diretta e indiretta; l'illuminazione dovrà essere regolabile manualmente.

2.18 D1.2.52 Installazione d'illuminazione d'emergenza

L'impianto di alimentazione per l'illuminazione d'emergenza sarà realizzato collegando le lampade alla fase dirette dell'illuminazione ordinaria. Inoltre le lampade di emergenza saranno tra di loro collegate da un cavo di segnale per permettere la verifica dello stato.

2.19 D1.2.6 Installazione di forza

Tutta la distribuzione di forza sarà realizzata in cavo non propagante l'incendio a bassissima emissione di gas tossici e corrosivi, i singoli locali saranno alimentate con circuito dedicato al fine di garantire la massima selettività. Si prevede l'alimentazione dell'ascensore, delle postazioni di lavoro e delle prese di servizio nei corridoi. Non si prevedono porte e tende motorizzate.

2.20 D1.2.7 Installazione RVFS

Si prevede l'alimentazione di tutte le utenze necessarie per gli impianti RVCS.

2.21 D1.3.1 Installazione per apparecchi per illuminazione

Si prevede la posa e l'allacciamento di tutti i corpi illuminanti (vedi eCCC-E D1.3.2)

2.22 D1.3.2 Fornitura di apparecchi per l'illuminazione e lampade

La fornitura di tutti i corpi illuminanti è stata considerata con tecnologia a led; i valori di illuminamento dovranno soddisfare i limiti normativi stabiliti dalla Normativa EN 12464. In questo capitolo è stata stimata anche una cifra per il restauro o la sostituzione di corpi illuminanti speciali secondo le eventuali indicazioni dell'Ufficio dei Beni Culturali.

2.23 D1.3.3 Installazione per apparecchi per illuminazione di emergenza

Si prevede la posa e l'allacciamento di tutti i corpi illuminanti di emergenza (vedi eCCC-E D1.3.4).

2.24 D1.3.4 Lampade d'emergenza

Le lampade d'emergenza e di antipanico sono dotate di batteria a tampone in modo da poter essere collegate all'impianto di illuminazione ordinaria.

2.25 D1.4.1 Asciugamani elettrici

Si prevede la fornitura di un asciugamani elettrico per ogni bagno.

2.26 D1.5.2 Impianti di ricezione radio e TV

Non si prevede la fornitura di un impianto e degli apparecchi radio televisivi.

2.27 D1.5.3 impianto audio video

Il committente ha richiesto la posa di un beamer interattivo in ognuna delle tre sale conferenza dove è necessario prevedere anche un impianto audio. Nella sala rosa e sala blu è necessario prevedere un unico monitor multimediale mobile in modo da poterlo spostare da una sala all'altra. Nella sala rosa e nella sala nuova è necessario prevedere l'impianto di videoconferenza. I costi per la fornitura e messa in funzione degli impianti audio e video non sono inclusi in questo preventivo; questi costi verranno gestiti direttamente dal committente.

2.28 D1.5.4 Impianto segnalazione oraria e diffusione sonora

Il concetto di protezione antincendio non prevede l'impianto di evacuazione sonora EVAC, quindi non si prevede la realizzazione di un impianto di diffusione sonora che rispetti le normative dell'impianto EVAC. Verranno fornite nuove casse audio e nuovi orologi che verranno collegati alle centrali esistenti presso la scuola. Nella nuova segreteria si prevede anche l'installazione del microfono per permettere la diffusione dei messaggi di allarme.

2.29 D1.5.5 Impianto d'informatica

Si prevede la fornitura delle parti attive come switch, antenne informatiche, stampanti, pc ecc. I costi per la fornitura e messa in funzione delle parti attive non sono inclusi in questo preventivo; questi costi verranno gestiti direttamente dal committente.

2.30 D1.6.3 Installazioni audio e video

Si prevede l'installazione necessaria per permettere l'allacciamento degli impianti audio e video, vedi e-CCC-E D1.5.3.

2.31 D1.6.4 Installazioni di orologi e diffusione sonora

Si prevede l'installazione necessaria per permettere l'allacciamento dell'impianto di segnalazione oraria, vedi e-CCC-E D1.5.4.

2.32 D1.6.5 Installazioni CUC

Si prevede la realizzazione di un impianto di cablaggio strutturato derivato dal locale server esistente nella scuola. L'impianto informatico è completo di un rack informatico che verrà posizionati all'interno del locale elettrico. Dal rack partirà tutto il cablaggio verso le varie prese informatiche, utilizzando cavi di tipo CAT 7a e con prese di tipo 6a, il collegamento tra i rack e il locale server sarà realizzata in fibra ottica. Non si prevedono impianti per antenne dect.

2.33 D1.6.6 Installazioni impianto di controllo varchi

Si prevede l'installazione necessaria per permettere l'allacciamento dell'impianto di controllo varchi, vedi e-CCC-E D3.2.

2.34 D1.6.7 Installazione per richiesta udienza

In 4 uffici si prevede l'installazione di un impianto di richiesta udienza completo di postazione da tavolo e campanello fuori dalla porta d'ingresso. Si prevede nei due uffici del direttore, nell'ufficio del vicedirettore e nell'ufficio del mediatore.

2.35 D1.6.8 Installazione di suonerie e citofoni

L'impianto di citofonia e videocitofonia non è necessario e non verrà previsto. Si prevede un campanello nell'atrio PT.01 con relativa suoneria nel locale ricezione PT.04 001. Si prevede un campanello nell'accesso secondario per entrare nell'atrio PT.13, un secondo campanello nel vano scala per entrare nel segretariato 1P.10 107 ed la relativa suoneria nel locale segretariato 1P.10 107.

2.36 D.1.6.9 Installazione rivelazione incendio

Si prevedono tutte le installazioni necessarie per permettere il funzionamento di tutte le utenze indicate nel capitolo CCC 235.91. L'impianto esistente verrà totalmente riadattato.

2.37 D2.2 Livello automazione

Non si prevedono impianti di automatizzazione per la gestione dell'illuminazione e dell'oscuramento.

2.38 D2.5 Rete di automazione

Si prevede l'installazione dedicata all'allacciamento degli allarmi tecnici sui quadri di regolazione dell'impianto RVCS.

2.39 D3.1 Impianto antifurto, antiaggressione.

Non si prevede la fornitura e la realizzazione di impianti antifurto e antiaggressione.

2.40 D3.2 Impianto di controllo varchi.

Si prevede la fornitura e la messa in funzione dell'impianto di controllo varchi secondo gli standard definiti con il committente.

2.41 D3.3 Impianto di videosorveglianza .

Non si prevede la fornitura e la realizzazione di un impianti di videosorveglianza.

2.42 D3.4 Sorveglianza aree esterne .

Non si prevede la fornitura e la realizzazione di un impianti di videosorveglianza.

2.43 D4.1 Impianto rivelazione d'incendio

Si prevede la fornitura e messa in funzione dell'impianto di rivelazione incendio; la centrale ed il pannello pompieri verranno recuperati, mentre gli altri apparecchi saranno di nuova fornitura.

2.44 W.1.2 Tassa

Nella valutazione dei costi sono state considerate le tasse di allacciamento ai servizi, come la fornitura di energia elettrica e la trasmissione degli allarmi dell'impianto rivelazione fuoco.

2.45 W.5.1 Messa in esercizio dell'opera

Nella valutazione dei costi sono state considerati anche il secondo Rasi degli impianti elettrici e l'ispezione di collaudo dell'impianto di rivelazione fuoco.

2.46 I.6.1 Impianto elettrico all'esterno

Nella valutazione dei costi non sono state considerate le eventuali opere elettriche per la sistemazione delle zone esterne.

Con la massima stima,

Ivan Faotto, Erisel SA