



COMUNE DI CAVRIAGO
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
AZIENDA SPECIALE
CAVRIAGO SERVIZI

Piazza Don G. Dossetti 1 - 42025 Cavriago (RE)
P.IVA 02341730352
T. 0522 373475 / T. 0522 575537
comune.cavriago@legalmail.it

Committente:

COMUNE DI CAVRIAGO
AZIENDA SPECIALE CAVRIAGO SERVIZI
RUP Ing. Iunior Cristiano Cucchi

Progetto:

RISTRUTTURAZIONE SEDE MUNICIPIO
PER RAFFORZAMENTO SISMICO LOCALE
- CORPO UFFICI - Piazza Don G. Dossetti, 1
(CUP C19F22000060002)

Elaborato:

RELAZIONE DESCRITTIVA
E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Allegato

A

Data:

11/2022

N. Pratica

1523

Il Progettista Strutturale e D.L.S.:

Ing. Fabio Vignali



sede operativa

Studio Sing3

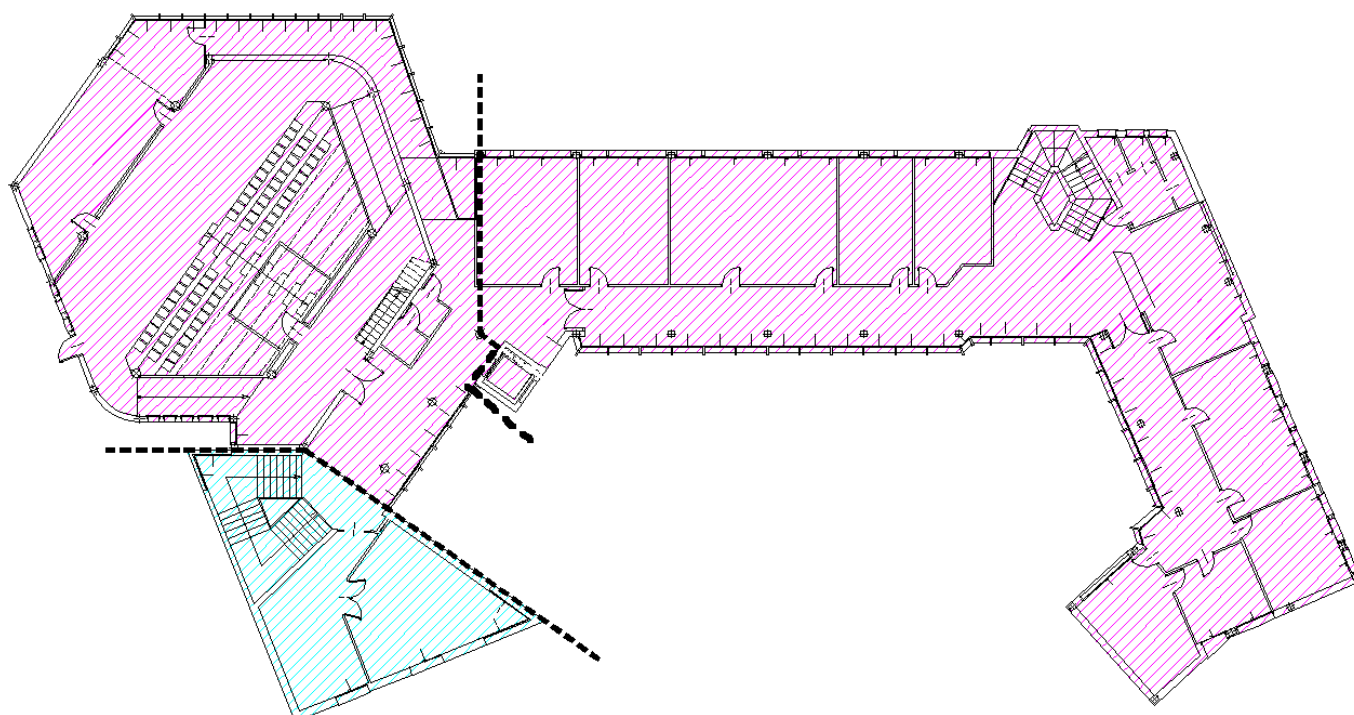
Via 1° Maggio 14 - 42035 Castelnovo ne' Monti (RE)
e-mail: studio.sing3@gmail.com
T. 0522-811841

Data	Aggiornamento	Redatto

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEL PROGETTO

Il progetto definitivo ed esecutivo riguarda il Corpo Uffici della Sede Municipale del Comune di Cavriago. L'intervento prevede la riduzione del rischio sismico da attuarsi attraverso una serie di interventi di rafforzamento locale nei riguardi delle principali vulnerabilità dell'edificio esistente, compatibilmente con il mantenimento delle funzioni operative della sede, cercando di limitare l'impatto sulle finiture e sugli impianti tecnologici, questi ultimi presenti in modo significativo nelle adiacenze delle zone d'intervento.

Il corpo uffici della sede municipale è costituito da una struttura intelaiata in c.a., con telai interni e perimetrali, sostanzialmente in entrambe le direzioni principali, con planimetria complessiva ad "L" a costituire, con le restanti due unità strutturali separate con giunto sismico, una corte a ferro di cavallo.



- Struttura primo impianto 1973 in cemento armato Corpo Uffici (Dx), Sala del Consiglio (Sx)
- Ampliamento 1996 in muratura

Le vulnerabilità a cui mirano gli interventi riguardano principalmente due aspetti: il rinforzo dei nodi trave-pilastro a sopperire l'assenza della staffatura delle pilastrate, ed il presidio antiribaltamento dei tamponamenti perimetrali costituiti da doppio paramento di ridotto spessore con interposta camera d'aria.

Entrambi gli interventi consentiranno lavorazioni che trovano applicazione privilegiata sui fronti esterni del fabbricato, la cui morfologia presenta aspetti favorevoli, che consentiranno di limitare gli interventi su uno sviluppo parziale degli stessi fronti e sui nodi trave-pilastro al 2° solaio.

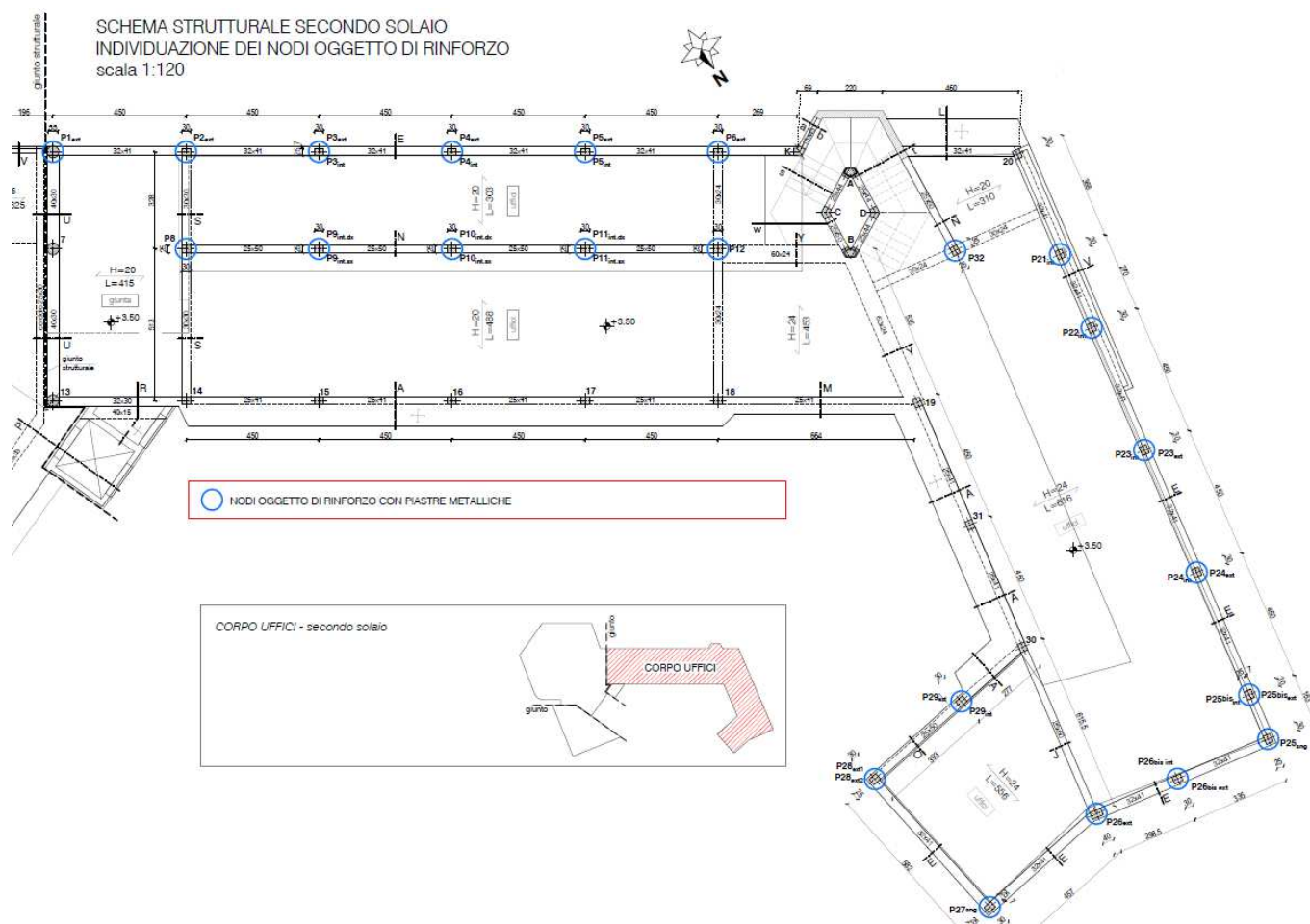
RIFERIMENTO ALTIMETRIA SCHEMA STRUTTURALE



Il corpo uffici presenta un seminterrato con pareti in c.a. perimetrali continue ed estese sino al 1° solaio, che inglobano i pilastri in elevazione “sostanzialmente indeformabili” sino a tale orizzontamento. Non sono presenti forature significative che possano dal luogo all’esplicarsi della problematica del “pilastro tozzo” correlata a rotture fragili per taglio. Il 3° solaio di copertura presenta travi rialzate e sporti in c.a. che consentono di offrire un buon contributo al confinamento dei nodi trave pilastro. La problematica è quindi stata ritenuta significativa solamente al 2° solaio.

Al piano in esame sono presenti sporti ed elementi aggettanti su tutto il fronte della corte interna, con profilo rastremato inferiormente. La sezione all’attacco sulla trave principale presenta altezza totale pari a $H_{\text{sporto}} = 29$ cm, e consente quindi di esplicitare un rapporto di confinamento sostanzialmente equivalente ai 3/4 dell’altezza complessiva del nodo (altezza della trave principale è pari a $H_{\text{trave}} = 41$ cm), come definito al §7.4.4.3 NTC 2018. In corrispondenza delle porzioni con aggetti, il solaio latero-cementizio interno presenta spessori pari a 20 e 24 cm, che si ritiene possano eseguire un sensibile contributo al confinamento anche sulla faccia interna.

A seguito delle precedenti considerazioni è quindi possibile evidenziare una maggiore vulnerabilità in tutti i restanti nodi, che non beneficiano delle configurazioni geometriche favorevoli precedentemente descritte, sui quali saranno concentrati gli interventi di rinforzo in progetto.



In base al criterio precedentemente descritto si rendono necessarie lavorazioni anche all’interno di alcuni ambienti, specialmente nelle porzioni con il telaio di spina, con travi tipicamente ribassate rispetto al solaio latero-cementizio, e sulla faccia interna dei pilastri perimetrali, rinforzati anche sulla faccia esterna, priva di elementi confinanti.

Il rinforzo ai nodi si traduce nell’inserimento di piastre metalliche tassellate a confinare l’intera superficie del nodo, inserite mediante scarifica del copriferro esistente e successivo ripristino con cls ad alta resistenza.

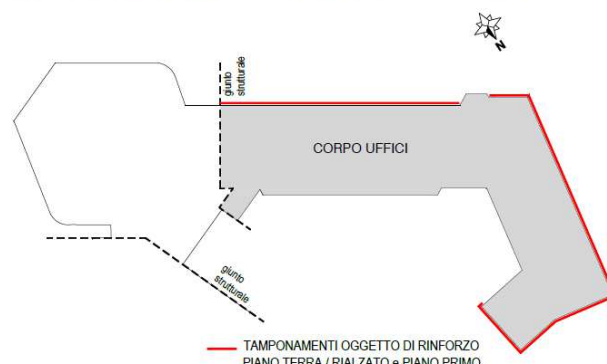
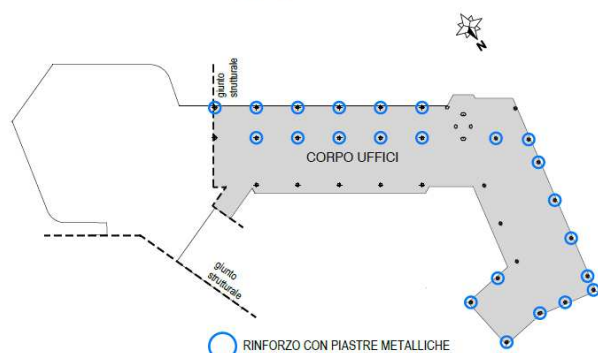
Per eseguire le suddette lavorazioni internamente risultano presenti interferenze significative lato impiantistico.

Gli uffici sono dotati di controsoffitto sospeso in cartongesso, con sovrastante riscaldamento radiante e condotte di areazione per il raffrescamento e trattamento aria, mentre nel corridoio il controsoffitto è a pannelli rimovibili, con presenza di numerose canalizzazioni impiantistiche sia per la diffusione di calore/raffrescamento, che per la rete dati e impianti elettrici.

Gli interventi di rimozione e ripristino, seppur puntuali e circoscritti grazie alle precedenti considerazioni, implicano la necessità di particolare cura e precisione da parte dell'impresa esecutrice, ed al contempo la realizzazione delle opere interne dovranno comportare sia la minimizzazione dell'eventuale disservizio, sia le necessarie precauzioni lato sicurezza, con garanzia della rimessa in funzione degli impianti interessati.

RINFORZI NODI TRAVE-PIALSTRO A QUOTA 2° SOLAIO

RINFORZI ANTIRIBALTAMENTO DEI TAMPONAMENTI DI FACCIATA



L'intervento sui tamponamenti prevede l'installazione di opere di carpenteria metallica leggera sui fronti perimetrali esterni con sviluppo indicato con linea rossa nell'immagine precedente, in cui sono escluse le campiture con frontali vetrate, meno soggette alla problematica del ribaltamento fuori piano.

Il ritegno al ribaltamento fuori piano delle tamponature sarà offerto da un'intelaiatura metallica composta da elementi verticali tubolari a sezione rettangolare 40x140x6mm tassellati alle travi in c.a. di piano, con appositi ancoranti sismici (Categoria C2 dimensionati secondo Eurocodice 2 - Parte 4), chimici ed avvitabili.

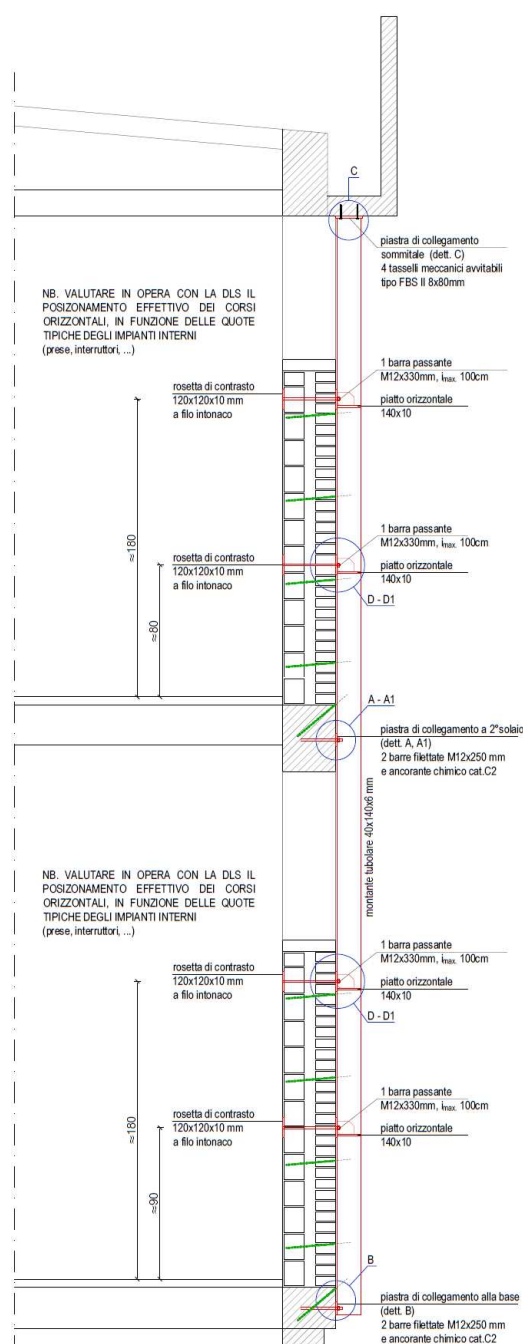
In senso orizzontale saranno predisposti dei piatti orizzontali nelle fasce sotto finestra, con sezione resistente rettangolare 10x140mm, bullonati ai montanti verticali con cadenza in funzione delle aperture sui vari fronti.

Al fine di garantire un adeguato collegamento del tamponamento, in grado di resistere sia ad azioni tendenti all'espulsione che al ribaltamento verso l'interno, saranno predisposte barre filettate pre-saldate alle piastre di contrasto ad interasse pari a circa 1 metro lineare.

Il sistema sarà completato dall'accoppiamento dei due paramenti murari mediante barre di cucitura elicoidali a secco in acciaio inox (tipo Steel Drifix Ø10mm), con maglia 50x50cm (n. 4 / mq), sufficienti a garantire la solidarizzazione del paramento. Le stesse saranno predisposte ai bordi del tamponamento per garantirne il collegamento al contorno al telaio in c.a. principale.

In questo caso l'invasività sarà molto limitata e le lavorazioni potranno essere eseguite prevalentemente dall'esterno tramite ponteggio; le uniche opere da realizzarsi sul lato interno prevedono la posa della contropiastra di fissaggio, con l'asportazione ed il ripristino di intonaco e tinteggio.

Architettonicamente l'intervento comporterà la variazione dei prospetti esterni interessati dagli interventi, tuttavia le sezioni geometriche in progetto riprenderanno, per similitudine, componenti architettonici già sostanzialmente presenti nel contesto del fabbricato, come evidenziato dalla successiva relazione fotografica. L'ente appaltante prevede inoltre, in futuro, di partecipare a bandi per l'efficientamento energetico che prevederanno anche l'applicazione del cappotto esterno in facciata che potrà quindi ripristinarne la planarità originaria.



Si riporta in seguito una relazione fotografica delle zone d'intervento ed in particolare delle interferenze impiantistiche rinvenute mediante rimozione del controsoffitto a pannelli nel corridoio.

Il progettista strutturale
Ing. Fabio Vignali

RELAZIONE FOTOGRAFICA



Fronti esterni



Fronti esterni



Fronti esterni



Interferenze impiantistiche da corridoio centrale



Uffici con controsoffitto in cartongesso radiante e riciclo aria



Archivio Anagrafe