

PROVINCIA DI MODENA

COMUNE DI MODENA

COMMITTENZA E SOGGETTO PROPONENTE:

**INNOVATIVE SOLUTIONS srl**

**MITSUBISHI CHEMICAL ADVANCED MATERIALS srl**

**C.P.C. srl**

ENTE: **COMUNE DI MODENA**

## **RISPOSTA ALLA RICHIESTA D'INTEGRAZIONE**

***Riferimenti:***

*Prot. rif. n. 89989/2024 del 06/03/2024*

*Classificazione 06.03.01 – 2024/234*

Castellarano, Marzo 2024

Il progettista delle strutture

Ing. Danilo Dallari



**Spett.le Comune di Modena**  
**Settore Pianificazione Territoriale e**  
**Gestione del Territorio e**  
**Servizio Trasformazioni Edilizie –**  
**Ufficio Edilizia e Sismica**  
Via Venceslao Santi, 60  
41123, Modena (MO)

La presente Relazione è da intendersi d'integrazione a quelle acquisite dalla Struttura tecnica in ambito di riduzione del rischio sismico (L.R. n. 19/2008 – D.G.R. n. 1373/2011), relative ai titoli abilitativi:

- PDC 189/2024 Fabbricato industriale “Q-ZOOX;
- PDC 190/2024 Fabbricato industriale “L-LAVAGGI”;
- PDC 191/2024 Fabbricato industriale “MP – PARCHEGGIO MULTIPIANO”;

in risposta alla richiesta di chiarimenti a noi pervenuta.

Di seguito si riportano le nostre considerazioni suddivise per punti.

- a) **Chiarire se il nuovo fabbricato risulti complessivamente una singola Unità Struttura oppure un insieme di più Unità, evidenziando in particolare se i nuclei in c.a. gettati in opera siano previsti solidali e/o interagenti con la struttura metallica oppure risultino autonomi e giuntati dalla stessa;**

Nel paragrafo 9 della Relazione tecnica allegata si esplicita che: i vani scala, la vasca interrata e il locale tecnico in c.a. gettati in opera saranno strutture indipendenti dalle strutture metalliche in elevazione del parcheggio multipiano, pertanto il nuovo fabbricato risulterà composto da più unità.

- b) **Chiarire se il sistema strutturale metallico preveda campi di controventamento verticale e, nel caso, indicarne le posizioni e gli ingombri sulle tavole architettoniche. Altresì chiarire come vengano previste le rampe carrabili;**

Nel paragrafo 9 della Relazione tecnica allegata si esplicita che: la struttura in elevazione sarà realizzata con telai in acciaio controventati in entrambe le direzioni. Gli impalcati e le rampe carrabili saranno realizzati con travi metalliche, lamiera grecata e getto collaborante.

Nella tavola denominata “PDC-MP-S01.01\_rev01” sono indicati le posizioni e gli ingombri dei sistemi di controventamento verticale.

- c) **Verificare se siano possibili carichi d’urto sulle strutture in relazione alle destinazioni d’uso previste e, a seconda del caso, indicare i valori da assumere in progetto oppure motivare l’assenza di tali carichi (§3.6.3 NTC 2018);**

Nella Relazione di calcolo della struttura in elevazione saranno considerati carichi d’urto pari a forze statiche equivalenti dal valore di 50 kN, come riportato in Tab. 3.6.III. (§3.6.3 NTC 2018).

**d) Fornire indicazioni anche dei carichi permanenti e variabili ipotizzati per le destinazioni d'uso nei nuclei in c.a.;**

Nelle tavole allegate alla pre-sismica sono indicati i carichi ipotizzati per i nuclei in c.a.

Si riporta di seguito un estratto delle tabelle indicanti i carichi ipotizzati.

ANALISI DEI CARICHI - SOLAIO VASCA E LOCALE TECNICO	
- Peso proprio G1:	
Peso proprio soletta alleggerita	<u>625 kg/mq</u>
Tot G1	625 kg/mq
- Sovracc.Permanente G2:	
Stabilizzato sp. 25cm	450 kg/mq
Finitura asfalto	<u>180 kg/mq</u>
Tot G2	630 kg/mq
- Sovracc.Accidentale Qk (Cat.F):	250 kg/mq

ANALISI DEI CARICHI - SOLETTA PIANEROTTOLI	
- Peso proprio G1:	
Peso proprio soletta c.a. sp.18cm	<u>450 kg/mq</u>
Tot G1	450 kg/mq
- Sovracc.Permanente G2:	
Massetto sp. 5cm	120 kg/mq
Pavimento	<u>40 kg/mq</u>
Tot G2	160 kg/mq
- Sovracc.Accidentale Qk (Cat.C):	400 kg/mq

ANALISI DEI CARICHI - RAMPE SCALE	
- Peso proprio G1:	
Peso proprio soletta c.a. sp.15cm	<u>375 kg/mq</u>
Tot G1	375 kg/mq
- Sovracc.Permanente G2:	300
- Sovracc.Accidentale Qk (Cat.C):	400 kg/mq

**e) Esplicitare le tipologie strutturali ipotizzate per l'Unità o le Unità Strutturali costituenti il nuovo fabbricato. Altresì indicare, se già definiti, le tipologie di comportamento e i correlati fattori q per le varie Unità (§§7.2.2, 7.3.1);**

Nel paragrafo 9 della Relazione tecnica allegata si esplicita che: La struttura in elevazione sarà realizzata con telai in acciaio controventati in entrambe le direzioni.

I vani scala, la vasca interrata e il locale tecnico saranno realizzati con setti in c.a. in opera.

I vani scala, la vasca interrata e il locale tecnico saranno strutture indipendenti dalle strutture metalliche in elevazione del parcheggio multipiano.

I fattori di comportamento q ipotizzati per le opere in c.a. sono pari a 1,5.

Il fattore di comportamento q ipotizzato per la struttura in elevazione metallica è pari a 1,33.

- f) Aggiornare il modulo MUR D.1 esplicitando la tipologia d'intervento da realizzare nella sezione B, le asseverazioni previste nella sezione B.2 e fornendo anche i dati del progettista strutturale dell'intero intervento;**

Si allega MUR D.1 aggiornato con quanto richiesto.

- a) **Chiarire se il nuovo edificio sia costituito da un'unica Unità Strutturale o da più Unità giuntate tra loro e, nel secondo caso, evidenziare posizione e tipologia delle varie Unità costituenti il complesso (nuclei, scale, locali isolati, ecc.);**

L'edificio principale sarà costituito da un'unica Unità strutturale composta dalle strutture prefabbricate a telaio, i nuclei in c.a. gettati in opera e il soppalco metallico esterno.

Il magazzino verticale sarà un'Unità strutturale indipendente costituita da un'intelaiatura metallica.

- b) **Evidenziare i rapporti intercorrenti tra le nuove strutture prefabbricate e quelle metalliche costituenti il soppalco metallico esterno. Chiarire altresì rapporti ed interazioni tra tali nuove strutture ed il magazzino verticale a lato;**

Il soppalco metallico esterno graverà sulla struttura prefabbricata e sui pilatri metallici. Saranno previsti raddoppi della struttura metallica per limitare gli sforzi dovuti alle dilatazioni termiche.

Il magazzino verticale e le nuove strutture saranno Unità strutturali indipendenti tra loro.

- c) **Esplicitare anche i carichi ipotizzati per le aree destinate ad aule universitarie, per le zone adibite a giardini esterni e per le destinazioni d'uso dei nuclei scale-ascensori. Verificare altresì se siano presenti zone soggette ad effetti di accumulo neve o ad urti in relazione alle attività svolte e, nel caso, indicarne posizione e azioni di progetto;**

Nelle tavole allegate alla pre-sismica sono indicati i carichi ipotizzati per le varie aree.

Per le aree destinate ad aule universitarie si è ipotizzato un carico  $Q_k$  (Cat. C2) pari a 400 kg/mq.

Per le zone adibite a giardini esterni si sono ipotizzati carichi pari a:

ANALISI DEI CARICHI - AREA VERDE	
- Peso proprio G1: Peso proprio lamiera+getto	270 kg/mq
- Sovracc.Permanente G2: Terreno	1080 kg/mq
- Sovracc.Accidentale $Q_k$ (Cat. B1)	200 kg/mq

Per le zone dei nuclei scale-ascensori si sono ipotizzati carichi pari a:

ANALISI DEI CARICHI - NUCLEI SCALE/ASCENSORI	
- Peso proprio G1 Peso proprio soletta c.a. sp.18cm	450 kg/mq
- Sovracc.Permanente G2:	300 kg/mq
- Sovracc.Accidentale Qk	400 kg/mq

Non sono presenti zone soggette ad effetti di accumulo neve o ad urti per le attività svolte.

- d) Esplicitare le tipologie strutturali ipotizzate per l'Unità o le Unità Strutturali costituenti il nuovo fabbricato. Altresì indicare, se già definiti, le tipologie di comportamento e i correlati fattori q per le varie Unità (§§7.2.2, 7.3.1);**

L'edificio principale sarà costituito da un'unica Unità strutturale composta dalla struttura prefabbricata a telaio, i nuclei in c.a. gettati in opera e il soppalco metallico esterno.

Il magazzino verticale sarà un'Unità strutturale indipendente dalla principale, costituita da intelaiatura metallica.

Il fattore di comportamento q ipotizzato per l'edificio principale sarà pari a 1,5.

Il fattore di comportamento q ipotizzato per la struttura metallica del magazzino verticale non è stato anche definito.

- e) Aggiornare il modulo MUR D.1 esplicitando la tipologia d'intervento da realizzare nella sezione B, le asseverazioni previste nella sezione B.2 e fornendo anche i dati del progettista strutturale dell'intero intervento;**

Si allega MUR D.1 aggiornato con quanto richiesto.

- a) **Chiarire quante unità strutturali o sotto-unità strutturali siano previste nel permesso di costruire in oggetto;**

Le unità strutturali previste nel permesso di costruire saranno 2: il fabbricato produttivo denominato “L-Lavaggi” e il soppalco metallico.

- b) **Fornire una descrizione delle fondazioni previste per la struttura del grigliato metallico esterno;**

Si sono ipotizzate fondazioni dirette a plinti con travi di collegamento.

- c) **Descrivere anche il sistema strutturale ipotizzato per realizzare la copertura a sostegno dell’impianto fotovoltaico;**

Non è prevista alcuna copertura metallica oltre il secondo impalcato.

- d) **Chiarire se siano presenti zone soggette ad effetti di accumulo neve o ad urti in relazione alle attività svolte e, nel caso, indicarne posizione e azioni di progetto. Evidenziare altresì i carichi previsti sul soppalco grigliato;**

Non sono presenti zone soggette ad effetti di accumulo neve o ad urti per le attività svolte.

Per il soppalco con grigliato si sono ipotizzati carichi pari a:

ANALISI DEI CARICHI - SOPPALCO GRIGLIATO	
- Peso proprio G1: Peso proprio struttura metallica	130 kg/mq
- Sovracc.Permanente G2: Grigliato	40 kg/mq
- Sovracc.Accidentale Qk	350 kg/mq

- e) **Esplicitare le tipologie strutturali ipotizzate per le nuove Unità Strutturali. Altresì indicare, se già definiti, le tipologie di comportamento e i correlati fattori q per le varie Unità (§§7.2.2, 7.3.1 NTC 2018);**

L’edificio principale denominato “L-Lavaggi” sarà costituito da struttura prefabbricata intelaiata e setti in c.a. gettati in opera.

Il soppalco con grigliato sarà una struttura indipendente dalla principale costituita da una struttura metallica intelaiata.



Il fattore di comportamento  $q$  ipotizzato per entrambe le Unità strutturali sarà pari a 1,5.

- f) **Aggiornare il modulo MUR D.1 esplicitando la tipologia d'intervento da realizzare nella sezione B, le asseverazioni previste nella sezione B.2 e fornendo anche i dati del progettista strutturale dell'intero intervento;**

Si allega MUR D.1 aggiornato con quanto richiesto.

Castellarano, Marzo 2024

Il progettista delle strutture

Ing. Danilo Dallari

