

**COMUNE DI FINALE LIGURE (SV)
SPORTELLO UNICO ATTIVITA' PRODUTTIVE**

ART. 12 L.R. 05.04.2012 N°10

**REALIZZAZIONE N°2 SUITES - DEPENDANCE HOTEL HOLIDAY
VIA DEGLI ULIVI 45 VARIGOTTI – F.29 MAPP.558
IN ATTUAZIONE CREDITO EDILIZIO
CONVENZIONE URBANISTICA DEL 28.01.2015**

RELAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICA



SOMMARIO

1. PREMESSA E ASPETTI PROCEDURALI

- 1.1. Premessa
- 1.2. Finalità del documento
- 1.3. Tipologia dell'intervento e fasi della progettazione.
- 1.4. Contenuti della progettazione.
- 1.5. Normativa di riferimento.
- 1.6. Limiti finanziari da rispettare e fonti finanziamento.

2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA DELL'INTERVENTO

- 2.1. Inquadramento urbanistico e vincoli
- 2.2. Parametri di calcolo dell'azione sismica
- 2.3. Parametri geologici
- 2.4. L'intervento in progetto
- 2.5. Individuazione dei materiali da impiegare e caratteristiche tecniche degli interventi in progetto
- 2.6. Elencazione degli interventi strutturali in progetto

3. CONCLUSIONI

1. PREMESSA E ASPETTI PROCEDURALI

1.1. PREMESSA

L'intervento di cui trattasi viene proposto, in parziale deroga alla disciplina dei piani urbanistici e territoriali vigenti o operanti in salvaguardia, ai sensi comma 2 dell'art. 10 della L.R. 10/2012 che promuove interventi edilizi per lo sviluppo di attività produttive esistenti, e nella fattispecie, l'Hotel "Holiday", in particolare onde consentire la delocalizzazione del volume di cui trattasi in regime di "credito edilizio".

Come in appresso verrà specificatamente motivato e descritto, scopo precipuo del complesso di opere previste è quello di sviluppare l'offerta turistico-ricettiva mediante un incremento della capienza (due unità suites aggiuntive) dell'attiguo Hotel "Holiday".

L'intervento, sotto il profilo urbanistico, si presenta come l'attuazione del cosiddetto "Credito Edilizio" che i Richiedenti ottennero dal Comune di Finale Ligure con Convenzione del 28.01.2015.

In tale frangente si provvede alla demolizione di un corpo di fabbrica a destinazione residenziale per far spazio all'allargamento dell'albergo "Holiday".

Si fa presente che tale struttura ricettiva risulta autonoma dall'Hotel "Holiday" e da questa strettamente collegata da aspetti connessi con la proprietà dei locali e della gestione. I Richiedenti, infatti, sottoscrivono l'istanza in qualità di Proprietari degli Immobili e Gestori delle due attività.

Dopo reiterate analisi di possibilità di delocalizzazione del volume di cui trattasi, si è optato per la ricostruzione "in sito", seppur traslata di pochi metri, attribuendo allo stesso una destinazione d'uso turistico-ricettivo. Essa non costituirà sotto l'aspetto aziendale un corpo autonomo, ma estensione ed ampliamento funzionale della vicina struttura, all'insegna "Hotel Holiday".

La normativa per questo tipo di intervento, trattandosi ai fini strutturali di nuova costruzione prevede la denuncia opere strutturali (DM 17.01.2018).

1.2. FINALITA' DEL DOCUMENTO

Il progetto di fattibilità tecnica dal punto di vista strutturale è funzionale all'avvio delle successive fasi esecutive.

Sulla base della documentazione di progetto, è stata analizzata la situazione esistente e la situazione di progetto, analizzato il sito in cui l'intervento ricade sulla scorta dell'indagine geologica a firma del Dott. Geol. Francesco Amandola, quindi valutata la fattibilità strutturale.

Si è volutamente omessa la valutazione di fattibilità economica in quanto l'intervento risulta di iniziativa privata.

1.3. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO E FASI DELLA PROGETTAZIONE.

L'intervento strutturale comprende tutte le attività edilizie che risultano necessarie, secondo le NTC 2018, sulla base di idonei calcoli e verifiche, all'edificazione del manufatto separato da giunti sismici dall'edificio esistente, tale da essere in grado di sopportare l'azione sismica di riferimento se soggetto ai terremoti previsti da normativa.

1.4. CONTENUTI DELLA PROGETTAZIONE.

Per la redazione del progetto necessario all'ottenimento delle autorizzazioni ovvero delle comunicazioni previste dall'Ordinamento saranno necessari i seguenti elaborati di progetto:

- Progetto Definitivo: il progetto dovrà contenere la seguente documentazione
 - Relazione generale
 - Relazioni tecniche e specialistiche
 - Elaborati grafici

- Progetto Esecutivo: il progetto dovrà contenere la seguente documentazione
 - Relazione generale e specialistica comprese opere strutturali ed impiantistiche
 - Elaborati grafici (piante in scala 1:100 - 1:50 - 1:10)
 - Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

1.5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

L'attività sarà svolta nel rispetto delle seguenti normative:

- D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme Tecniche per le costruzioni»" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
- DM (Infrastrutture) 17 gennaio 2018 di "Nuove norme tecniche per le costruzioni";
- Eurocodici strutturali pubblicati dal CEN, compresi gli annessi nazionali;
- Norme UNI EN armonizzate;
- Norme UNI per prove e prodotti;

1.6. LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE E FONTI FINANZIAMENTO.

L'importo complessivo dell'intervento sarà a totale carico del soggetto privato proponente.

2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA DELL'INTERVENTO

2.1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI (da C.D.U.)

Foglio: 29 - Particella: 558

Classe 3; Piano Acustico; 100%;
Suscettività bassa; Piano di Bacino - suscettività al dissesto - Noli; 93%;
Suscettività molto bassa; Piano di Bacino - suscettività al dissesto - Noli; 7%;
MO-B; PTCP - Assetto Geomorfologico; 100%;
ID CO; PTCP - Assetto Insediativo; 100%;
COL-ISS-MA; PTCP - Assetto Vegetazionale; 100%;
ACR4-VARIGOTTI; PUC - Ambiti Conservazione e Riqualificazione; 100%;
CentroAbitato; PUC - Centro Abitato; 100%;
A3/1; PUC - Nuclei Storici Minori; 2%;
V27; PUC - Paesistico; 100%;
Idrogeologico; Vincolo; 100%;
Vincolo Carsico_SV31; Vincolo Carsico; 68%;
D.M. n. 53 del 28/01/1953; Vincolo Paesaggistico; 100%;

2.2. PARAMETRI DI CALCOLO DELL'AZIONE SISMICA

Dal punto di vista sismico, il fabbricato in progetto si trova in zona sismica 3.

Ai sensi delle prescrizioni riportate al §2.4 del D.M. 17-01-18, l'edificio ha una vita nominale VN=50 anni e ricade in Classe d'Uso II "Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti".

Sulla base dei seguenti ulteriori parametri sismici:

categoria del suolo = Cat. A

categoria topografica = T2

si ottengono per il sito in esame:

Dati generali analisi sismica											
Ang	NV	CD	MP	Dir	TS	EcA	Ir _{Temp}	C.S.T.	RP	RH	ξ
[°]											[%]
0	15	Non dissipativo	ca	X Y	- -	S	N	A	NO	NO	5

LEGENDA:

- Ang** Direzione di una componente dell'azione sismica rispetto all'asse X (sistema di riferimento globale); la seconda componente dell'azione sismica e' assunta con direzione ruotata di 90 gradi rispetto alla prima.
- NV** Nel caso di analisi dinamica, indica il numero di modi di vibrazione considerati.
- CD** Classe di duttilità: [A] = Alta - [B] = Media - [ND] = Non Dissipativa - [-] = Nessuna.
- MP** Tipo di struttura sismo-resistente prevalente: [ca] = calcestruzzo armato - [caOld] = calcestruzzo armato esistente - [muOld] = muratura esistente - [muNew] = muratura nuova - [muArm] = muratura armata - [ac] = acciaio.
- Dir** Direzione del sisma.
- TS** Tipologia della struttura:
 Cemento armato: [T 1C] = Telai ad una sola campata - [T+C] = Telai a più campate - [P] = Pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti - [2P NC] = Due pareti per direzione non accoppiate - [P NC] = Pareti non accoppiate - [DT] = Deformabili torsionalmente - [PI] = Pendolo inverso - [PM] = Pendolo inverso intelaiate monopiano;
 Muratura: [P] = un solo piano - [PP] = più di un piano - [C-P/MP] = muratura in pietra e/o mattoni pieni - [C-BAS] = muratura in blocchi artificiali con percentuale di foratura > 15%;
 Acciaio: [T 1C] = Telai ad una sola campata - [T+C] = Telai a più campate - [CT] = controventi concentrici diagonale tesa - [CV] = controventi concentrici a V - [M] = mensola o pendolo inverso - [TT] = telaio con tamponature.
- EcA** Eccentricità accidentale: [S] = considerata come condizione di carico statica aggiuntiva - [N] = Considerata come incremento delle sollecitazioni.
- Ir_{Temp}** Per piani con distribuzione dei tamponamenti in pianta fortemente irregolare, l'eccentricità accidentale è stata incrementata di un fattore pari a 2: [SI] = Distribuzione tamponamenti irregolare fortemente - [NO] = Distribuzione tamponamenti regolare.
- C.S.T.** Categoria di sottosuolo: [A] = Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi - [B] = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti - [C] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D.
- RP** Regolarità in pianta: [SI] = Struttura regolare - [NO] = Struttura non regolare.
- RH** Regolarità in altezza: [SI] = Struttura regolare - [NO] = Struttura non regolare.
- ξ** Coefficiente viscoso equivalente.
- NOTE** [-] = Parametro non significativo per il tipo di calcolo effettuato.

DATI GENERALI ANALISI SISMICA - FATTORI DI COMPORTAMENTO

Dir	q'	q	q ₀	k _R	Fattori di comportamento	
					α _u /α ₁	K _w
X	-	1,000	3,00	-	1,00	-
Y	-	1,000	3,00	-	1,00	-
Z	-	1,000	-	-	-	-

LEGENDA:

- q'** Fattore di riduzione dello spettro di risposta sismico allo SLU ridotto (Fattore di comportamento ridotto - relazione C7.3.1 circolare NTC)
- q** Fattore di riduzione dello spettro di risposta sismico allo SLU (Fattore di comportamento).
- q₀** Valore di base (comprensivo di K_w).
- k_R** Fattore riduttivo funzione della regolarità in altezza: pari ad 1 per costruzioni regolari in altezza, 0,8 per costruzioni non regolari in altezza, e 0,75 per costruzioni in muratura esistenti non regolari in altezza (§ C8.5.5.1).
- α_u/α₁** Rapporto di sovraresistenza.
- K_w** Fattore di riduzione di q₀.

Stato Limite	T _r	a _g /g	Amplif. Stratigrafica		F ₀	T* _c	T _B	T _c	T _D
			S _s	C _c					
	[t]					[s]	[s]	[s]	[s]
SLO	30	0,0188	1,000	1,000	2,607	0,160	0,053	0,160	1,675
SLD	50	0,0259	1,000	1,000	2,545	0,200	0,067	0,200	1,704
SLV	475	0,0719	1,000	1,000	2,554	0,299	0,100	0,299	1,888
SLC	975	0,0972	1,000	1,000	2,562	0,312	0,104	0,312	1,989

LEGENDA:

- T_r** Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni.
- a_g/g** Coefficiente di accelerazione al suolo.
- S_s** Coefficienti di Amplificazione Stratigrafica allo SLO/SLD/SLV/SLC.
- C_c** Coefficienti di Amplificazione di T_c allo SLO/SLD/SLV/SLC.
- F₀** Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
- T*_c** Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.
- T_B** Periodo di inizio del tratto accelerazione costante dello spettro di progetto.
- T_c** Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro di progetto.
- T_D** Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro di progetto.

CI Ed	V _N	V _R	Lat.	Long.	Q _g	C _{Top}	S _T
	[t]	[t]	[°ssdc]	[°ssdc]	[m]		
2	50	50	44.183333	8.390536	6	T2	1,20

LEGENDA:

- CI Ed** Classe dell'edificio
- Lat.** Latitudine geografica del sito.
- Long.** Longitudine geografica del sito.
- Q_g** Altitudine geografica del sito.
- C_{Top}** Categoria topografica (Vedi NOTE).
- S_T** Coefficiente di amplificazione topografica.
- NOTE** [-] = Parametro non significativo per il tipo di calcolo effettuato.
- Categoria topografica.
- T1: Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$.
- T2: Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$.
- T3: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$.
- T4: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$.

2.3. PARAMETRI GEOLOGICI

Sulla scorta di quanto descritto nella relazione geologica a firma del Dott. Geol. Francesco Amandola, il terreno di fondazione presenta due strati successivi:

- Il primo strato, esteso fino a profondità indicativamente variabili tra 1,00 m e 2,50 m dal p.c., costituito da depositi di materiali detritici di natura eluvio-colluviale, a matrice con granulometria in prevalenza costituita da materiali fini tipo limi e sabbie frammista a ghiaie, ciottoli o trovanti di grossa pezzatura, interdigerati localmente a terreni vegetali e di riporto, con uno stato di addensamento da sciolto a molto sciolto.

- Angolo di attrito efficace (ϕ'): 23° - 26°
- Coesione non drenata (Cu): 1,00 - 2,50 (t/mq)
- Peso di volume saturo (Ysat): 1,75 - 1,80 (t/mc)
- Peso di volume secco (Yd): 1,50 - 1,60 (t/mc)

- substrato roccioso, affiorante a monte dell'area di intervento costituito da dolomie massicce più o meno calcaree, di colore grigio, alternate a calcari chiari o rosati grigi, talvolta fratturati e superficialmente alterati litologicamente attribuiti a termini della "Formazione delle Dolomie di San Pietro dei Monti". Le dolomie, nella fascia più superficiale, possono localmente risultare alterate e/o fratturate e pertanto il passaggio tra la copertura detritica ed il substrato roccioso può risultare localmente più sfumato. Il substrato roccioso costituito da dolomie caratterizzate da maggiore componente lapidea è attestato mediamente a profondità superiori a 2,00 m - 3,00 m rispetto al piano campagna.

- Indice BRMR: 75
- Classe = II
- Qualità dell'ammasso roccioso = Buona
- Angolo di attrito di base (ϕ) = 40° - 45°
- Coesione (c) = 20 - 30 t/mq
- Peso di volume (Y) = 2,70 t/mc

2.4. L'INTERVENTO IN PROGETTO

Il fabbricato in progetto sorgerà al di sopra di un esistente fabbricato seminterrato, oggi adibito a pertinenza dell'albergo Holiday e posto in prossimità del corpo principale del medesimo.

Si tratta in effetti di un complesso immobiliare alquanto articolato, ove trovano posto l'albergo "madre", le successive espansioni (corpo a levante e nuova sala da pranzo a sud) e un corpo residenziale ove risiedono i Proprietari/gestori. L'intero comparto si presenta in forma unitaria, risultando tutti i corpi "in aderenza". Non risultano pertanto significative le distanze fra fabbricati o pareti finestrate.

Si sottolinea infine che il sito di ricostruzione del volume "accreditato" appare ottimale anche sotto il profilo idro-geomorfologico, in quanto l'area risulta già impermeabile (in parte occupata da un basso fabbricato seminterrato adibito a sala lettura per l'albergo, ed in parte a cortile e sentiero scalinato e cementato per accesso alla soprastante Via Isasco), per cui l'intervento non va a diminuire la permeabilità del terreno.

Si propone la realizzazione di un corpo di fabbrica posto in aderenza (ma separato da giunto strutturale) al fabbricato “madre” mediante un porticato con soprastante ripostiglio.

Il nuovo fabbricato sarà articolato su due livelli, accessibili autonomamente, ognuno costituito da un'unità “suite” bilocale (soggiorno, camera e servizio igienico, servito da antibagno ove accessibile dal soggiorno). Si realizzeranno nel lato sud ad ambo i piani due ampi terrazzi, assai vivibili specie nei mesi estivi.

La struttura portante del nuovo edificio sarà in conglomerato cementizio armato, del tutto indipendente dalla sottostante e preesistente costruzione.

Le finiture, al fine di ottenere una connessione armonica con l'esistente, verranno realizzate in analogia al corpo “dependance” ubicato nella porzione est e ristrutturato pochi anni or sono, con soluzioni di tipo moderno, in particolare con copertura piana, priva peraltro di cornicione come da prescrizione di carattere paesaggistico ambientale, facciate intonacate e tinteggiate in giallo come, appunto, il corpo ad est, e ringhiere in ferro a disegno semplice. I serramenti saranno in pvc di colore bianco, con tapparelle.

2.5. INDIVIDUAZIONE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

L'intervento è mirato ad assicurare i parametri richiesti dalla normativa vigente per la tipologia di intervento in considerazione, in particolare a quanto richiesto dai seguenti punti:

· **SICUREZZA:** tutti i lavori, come già descritto in premessa, sono volti all'esecuzione di interventi di Nuova Costruzione pertanto dovranno adeguarsi alle disposizioni vigenti nella Zona Sismica 3

· **CICLO DI VITA E MANUTENIBILITA' DELLE OPERE:** Nel Piano di Manutenzione dovranno essere elencati e descritti gli interventi di verifica e manutenzione da eseguire sul fabbricato, con particolare riferimento alle parti poste in prossimità dell'edificio preesistente, da questo separato da giunto strutturale.

· **QUALITA' ARCHITETTONICA E TECNICO-FUNZIONALE:** i lavori in progetto dovranno essere compatibili con le indicazioni del architettonico definitivo, soprattutto per tutte le parti esterne del fabbricato.

La stima dei lavori e l'elencazione degli interventi è di massima: potrà subire delle variazioni sia in termini di quantità che di tipologia di materiali da utilizzare, in fase definitiva.

L'esito dei lavori dovrà garantire il raggiungimento del livello di sicurezza rispetto alle azioni sismiche richiesto dal progettista (rapporto tra capacità e domanda non minore di 1).

2.6. ELENCAZIONE DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI IN PROGETTO

Per quanto attiene agli interventi strutturali in progetto, si prevede la realizzazione di un telaio strutturale in conglomerato cementizio armato completamente indipendente dalle strutture esistenti e da esse separato da idoneo giunto strutturale.

In particolare saranno previste fondazioni a plinto o trave rovescia su micropali atti a sfruttare al meglio le caratteristiche del substrato roccioso presente al di sotto della modesta coltre superficiale; su di esse appoggerà il telaio costituito da due ordini di pilastri a sostegno di solai piani laterocementizi. Sul fronte anteriore, le fondazioni saranno realizzate ad un livello inferiore in modo da poter realizzare tre nuovi pilastri in affiancamento alle strutture del manufatto esistente; tali pilastri si svilupperanno dunque per tre ordini.

Il solaio di calpestio del primo livello del nuovo manufatto, sarà in parte costituito dall'attuale solaio di copertura piano della sala lettura- svago ed in parte appoggerà direttamente su terra con adeguato isolamento sottostante; il solaio della sala lettura, presenta caratteristiche strutturali idonee in quanto già calcolato come terrazza calpestabile e dunque, di fatto, adeguato ai carichi di progetto.

3. CONCLUSIONI

Per quanto ad oggi indagato ed analizzato non si ritiene esistano condizioni che ostino l'attuazione dell'intervento in progetto, alla ovvia condizione che venga progettato strutturalmente e realizzato in conformità alle vigenti Norme Tecniche per le costruzioni (DM 17.01.2018)

Finale Ligure, 03.05.2021

Il Progettista Architettonico e Strutturale