



Soggetto promotore: **Gruppo Marseglia**

Soggetto proponente: **Masserie Salentine S.r.l. Società Agricola** (componente agricola)

Soggetto proponente: **Energetica Salentina S.r.l.** (componente fotovoltaica)

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

SITO NEI COMUNI DI NARDÒ, SALICE SALENTINO E VEGLIE
IN PROVINCIA DI LECCE

Valutazione di Impatto Ambientale

(artt. 23-24-25 del D.Lgs. 152/2006)

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

(art. 17 del D.L. 77/2021, convertito in L. 108/2021)

Idea progettuale e coordinamento generale: **AG Advisory S.r.l.**

Paesaggio e supervisione generale: **CRETA S.r.l.**

Programma di ricerca "Paesaggi del Futuro", Responsabili scientifici: **Prof. Arch. Paolo Mellano, Prof.ssa Arch. Elena Vigliocco** (Politecnico di Torino)

Programma di ricerca "Ottimizzazione dell'agrivoltaico con oliveti a siepe: analisi numerico matematica", Responsabili scientifici: **PhD Cristiano Tamborrino** (Università degli Studi di Bari), **PhD Elisa Gatto** (Biologa ambientale)

Postproduzione: **Galante – Menichini Architetti per AG Advisory S.r.l.**

Supporto grafico: **Heriscape Progetti S.r.l. STP per AG Advisory S.r.l.**

Progettisti:

Progetto agricolo: **Prof. Massimo Monteleone** (Università degli Studi di Foggia)

Dott. Agr. Barnaba Marinosci

Progetto impianto fotovoltaico: **Ing. Andrea D'Ovidio**

Progetto strutture: **Ing. Giovanni Errico**

Progetto opere di connessione: **Ing. Andrea D'Ovidio**

Contributi specialistici:

Acustica: **Ing. Massimo Rah**

Agronomia: **Dott. Agr. Barnaba Marinosci**

Approvvigionamento idrico: **Geol. Massimilian Brandi**

Archeologia: **Dott.ssa Caterina Polito**

Clima e PMA: **Dott.ssa Elisa Gatto**

Fauna: **Dott. Giacomo Marzano**

Geologia: **Geol. Pietro Pepe**

Idraulica: **Ing. Luigi Fanelli**

Rilievi: **Studio Tafuro**

Risparmio idrico: **Netafim Italia S.r.l.**

Vegetazione e microclima: **Dott. Leonardo Beccarisi**

Cartella

VIA_2/

Identificatore:

2_PAGRVLTR11

Relazione accettabilità dei risultati

Descrizione Relazione di accettabilità relativa al progetto strutturale dell'impianto fotovoltaico

Nome del file:

2_PAGRVLTR11.pdf

Tipologia

Relazione

Scala

-

Autori elaborato: G&G Ingegneria Italiana s.r.l. - Amministratore Ing. Giovanni Errico



Rev.

Data

00

18/03/24

Descrizione

Prima emissione

01

02

Spazio riservato agli Enti:

RELAZIONE DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

Nella presente relazione si riportano alcuni controlli effettuati per verificare l'attendibilità dei risultati forniti dal software impiegato. Infatti, al capitolo 10 del D.M. 2018, è specificato che spetta al progettista il compito di sottoporre i risultati a controlli che ne comprovino l'attendibilità.

Di seguito, vengono elencati e sinteticamente illustrati i controlli svolti, specificando di volta in volta i metodi e gli schemi semplificati utilizzati.

ALLEGATI

Di seguito, sono riportati, in maniera sintetica, i dati relativi agli elementi presi in esame nella presente relazione in modo che gli stessi possano essere confrontati con le elaborazioni semplificate svolte.

ALLEGATI TABULATI DI SINTESI

Progetto strutturale per la realizzazione della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici

INFORMAZIONI GENERALI

Edificio	Acciaio
Costruzione	Nuova
Situazione	-
Intervento	-
Comune	Nardo'
Provincia	Lecce
Oggetto	Progetto strutturale per la realizzazione della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici
Parte d'opera	
Normativa di riferimento	D.M. 17/01/2018
Calcolo semplificato per siti a bassa sismicità (§ 7.0)	-
Analisi sismica	Dinamica solo Orizzontale

MATERIALI ACCIAIO

N _{id}	γ _k	α _{T, i}	E	G	Stz	LMT	f _{yk}	f _{tk}	f _{yd}	f _{td}	γ _s	γ _{M1}	γ _{M2}	Caratteristiche acciaio			
														γ _{M3,SLV}	γ _{M3,SL E}	NCnt	γ _{M7} Cnt
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]							
S275 - Acciaio per Profilati - (S275)																	
001	78 500	0,00001 2	210 000	80 769	P	40 80	275,00 255,00	430,00 410,00	261,90 242,86	-	1,05	1,05	1,25	-	-	-	-

LEGENDA:

N_{id}	Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
γ_k	Peso specifico.
α_{T, i}	Coefficiente di dilatazione termica.
E	Modulo elastico normale.
G	Modulo elastico tangenziale.
Stz	Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
LMT	Campo di validità in termini di spessore t, (per profili, piastre, saldature) o diametro, d (per bulloni, tondini, chiodi, viti, spinotti)
f_{yk}	Resistenza caratteristica allo snervamento
f_{tk}	Resistenza caratteristica a rottura
f_{yd}	Resistenza di calcolo
f_{td}	Resistenza di calcolo a Rottura (Bulloni).
γ_s	Coefficiente parziale di sicurezza allo SLV del materiale.
γ_{M1}	Coefficiente parziale di sicurezza per instabilità.
γ_{M2}	Coefficiente parziale di sicurezza per sezioni tese indebolite.
γ_{M3,SLV}	Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLV (Bulloni).
γ_{M3,SLE}	Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLE (Bulloni).
γ_{M7}	Coefficiente parziale di sicurezza precarico di bulloni ad alta resistenza (Bulloni - NCnt = con serraggio NON controllato; Cnt = con serraggio controllato). [-] = parametro NON significativo per il materiale.
NOTE	[-] = Parametro non significativo per il materiale.

TERRENI

N _{TRN}	γ _T	γ _{Ts}	K1			φ	c _u	c'	E _d	E _{cu}	A _{S-B}	ST_P
			K _{1X}	K _{1Y}	K _{1Z}							
	[N/m ³]	[N/m ³]	[N/cm ²]	[N/cm ²]	[N/cm ²]	[°]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
Sabbia ghiaiosa Parco fotovoltaico												
T001	16 000	16 000	80	80	300	21	0,015	0,000	4	1	0,000	NO

LEGENDA:

N_{TRN}	Numero identificativo del terreno.
γ_T	Peso specifico del terreno.
γ_{Ts}	Peso specifico saturo del terreno.
K1	Valori della costante di Winkler riferita alla piastra Standard di lato b = 30 cm nelle direzioni degli assi del riferimento globale X (K _{1X}), Y (K _{1Y}), e Z (K _{1Z}).
φ	Angolo di attrito del terreno.
c_u	Coesione non drenata.
c'	Coesione efficace.
E_d	Modulo edometrico.
E_{cu}	Modulo elastico in condizione non drenate.
A_{S-B}	Parametro "A" di Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.
ST_P	[SI]: Il terreno è usato nella valutazione delle spinte a tergo delle pareti/muri controterra; [NO]: Il terreno NON è usato nella valutazione delle spinte a tergo delle pareti/muri controterra.

TIPOLOGIE DI CARICO

N _{id}	Descrizione	F+E	+/- F	CDC	Tipologie di carico		
					ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
0001	Carico Permanente	SI	NO	Permanente	1,00	1,00	1,00

Tipologie di carico

N _{id}	Descrizione	F+E	+/- F	CDC	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
0002	Permanenti NON Strutturali	SI	NO	Permanente	1,00	1,00	1,00
0003	Coperture accessibili solo per manutenzione	SI	NO	Media	0,00	0,00	0,00
0004	Carico da Neve <= 1000 m s.l.m.	SI	NO	Breve	0,50	0,20	0,00
0005	Sisma X	-	-	-	-	-	-
0006	Sisma Y	-	-	-	-	-	-
0007	Sisma Z	-	-	-	-	-	-
0008	Sisma Ecc.X	-	-	-	-	-	-
0009	Sisma Ecc.Y	-	-	-	-	-	-

LEGENDA:

N_{id} Numero identificativo della Tipologia di Carico.

F+E Indica se la tipologia di carico considerata è AGENTE con il sisma.

+/- Indica se la tipologia di carico è ALTERNATA (cioè considerata due volte con segno opposto) o meno.

F

CDC Indica la classe di durata del carico.

NOTA: dato significativo solo per elementi in materiale legnoso.

ψ₀ Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (carichi rari).

ψ₁ Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (carichi frequenti).

ψ₂ Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (carichi frequenti e quasi permanenti).

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica											
Ang	NV	CD	MP	Dir	TS	EcA	Ir _{tmp}	C.S.T.	RP	RH	ξ
[°]											[%]
0	25	ND	ac	X Y	- -	S	N	B	NO	SI	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_{tmp} 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
Fattori di comportamento

Dir	q'	q	q ₀	K _R	α _u /α ₁	k _w
X	-	1,500	4,000	-	1,00	-
Y	-	1,500	4,000	-	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 sovrarresistenza.

Fattori di comportamento

Dir	q'	q	q ₀	K _R	α _u /α ₁	k _w
-----	----	---	----------------	----------------	--------------------------------	----------------

k_w Fattore di riduzione di q₀.

Stato Limite	T _r	a _g /g	Amplif. Stratigrafica		F ₀	F _v	T [*] _c	T _B	T _c	T _D
	[t]		S _s	C _c			[s]	[s]	[s]	[s]
SLO	30	0,0152	1,200	1,587	2,374	0,395	0,160	0,085	0,254	1,661
SLD	50	0,0203	1,200	1,482	2,372	0,456	0,226	0,111	0,334	1,681
SLV	475	0,0521	1,200	1,251	2,446	0,754	0,526	0,219	0,658	1,808
SLC	975	0,0653	1,200	1,237	2,573	0,888	0,556	0,229	0,687	1,861

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.
F_v Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione verticale.
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	40.179722	18.032222	45	T1	1,00

LEGENDA:

- CI Ed** Classe dell'edificio
V_N Vita nominale ([t] = anni).
V_R Periodo di riferimento. [t] = anni.
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 <= 15°.
 T2: Pendii con inclinazione media i > 15°.
 T3: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media 15° <= i <= 30°.
 T4: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media i > 30°.

PRINCIPALI ELEMENTI ANALISI SISMICA

Dir	M _{Str}	M _{SLU}	M _{Ecc,SLU}	M _{SLD}	M _{Ecc,SLD}	%T.M _{Ecc}	ΣV _{Ed,SLU}
	[N·s ² /m]	[N·s ² /m]	[N·s ² /m]	[N·s ² /m]	[N·s ² /m]	[%]	[N]
X	16 134	8 080	8 079	8 080	8 079	99,99	8 083
Y	16 134	8 080	8 077	8 080	8 077	99,99	7 097
Z	16 134	0	0	0	0	100,00	0

LEGENDA:

- Dir** Direzione del sisma.
M_{Str} Massa complessiva della struttura.
M_{SLU} Massa eccitabile allo SLU.
M_{Ecc,SLU} Massa Eccitata dal sisma allo SLU.
M_{SLD} Massa eccitabile della struttura allo SLD, nelle direzioni X, Y, Z.
M_{Ecc,SLD} Massa Eccitata dal sisma allo SLD.
%T.M_{Ecc} Percentuale Totale di Masse Eccitate dal sisma.
ΣV_{Ed,SLU} Tagliante totale, alla base, per sisma allo SLU.

RIEPILOGO MODI DI VIBRAZIONE MODI DI VIBRAZIONE N.25

Sptr	T	a _{g,o}	a _{g,v}	Γ	CM	%M.M	M _{Ecc}
	[s]	[m/s ²]	[m/s ²]			[%]	[N·s ² /m]
Modo Vibrazione n. 1							
SLU-X	0,749	0,878	0,000	0,003	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,749	0,878	0,000	87,151	1,2380	94,00	7 595
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0

Sptr	T	a _{g,o}	a _{g,v}	Γ	CM	%M.M	M _{Ecc}
SLD-X	0,749	0,253	0,000	0,003	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,749	0,253	0,000	87,151	1,2380	94,00	7 595
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,318	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,318	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 2							
SLU-X	0,439	1,000	0,000	-64,478	-0,3153	51,45	4 157
SLU-Y	0,439	1,000	0,000	-0,001	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,439	0,430	0,000	-64,478	-0,3153	51,45	4 157
SLD-Y	0,439	0,430	0,000	-0,001	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 3							
SLU-X	1,283	0,513	0,000	-54,635	-2,2778	36,94	2 985
SLU-Y	1,283	0,513	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	1,283	0,147	0,000	-54,635	-2,2778	36,94	2 985
SLD-Y	1,283	0,147	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,769	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,769	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 4							
SLU-X	0,453	1,000	0,000	18,654	0,0969	4,31	348
SLU-Y	0,453	1,000	0,000	-0,002	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,453	0,418	0,000	18,654	0,0969	4,31	348
SLD-Y	0,453	0,418	0,000	-0,002	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 5							
SLU-X	0,028	0,662	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,028	0,662	0,000	-17,590	-0,0003	3,83	309
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,028	0,320	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,028	0,320	0,000	-17,590	-0,0003	3,83	309
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,726	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,726	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 6							
SLU-X	0,027	0,662	0,000	17,341	0,0003	3,72	301
SLU-Y	0,027	0,662	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,027	0,319	0,000	17,341	0,0003	3,72	301
SLD-Y	0,027	0,319	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,725	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,725	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 7							
SLU-X	0,341	1,000	0,000	-12,644	-0,0372	1,98	160
SLU-Y	0,341	1,000	0,000	0,003	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,341	0,555	0,000	-12,644	-0,0372	1,98	160
SLD-Y	0,341	0,555	0,000	0,003	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 8							
SLU-X	0,028	0,662	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,028	0,662	0,000	-11,057	-0,0002	1,51	122
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,028	0,320	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,028	0,320	0,000	-11,057	-0,0002	1,51	122
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0

Sptr	T	a _{g,o}	a _{g,v}	Γ	CM	%M.M	M _{Ecc}
Elast-X	-	0,726	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,726	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 9							
SLU-X	0,027	0,662	0,000	10,685	0,0002	1,41	114
SLU-Y	0,027	0,662	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,027	0,319	0,000	10,685	0,0002	1,41	114
SLD-Y	0,027	0,319	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,725	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,725	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 10							
SLU-X	0,281	1,000	0,000	0,021	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,281	1,000	0,000	4,734	0,0094	0,28	22
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,281	0,566	0,000	0,021	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,281	0,566	0,000	4,734	0,0094	0,28	22
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 11							
SLU-X	0,598	1,000	0,000	3,605	0,0326	0,16	13
SLU-Y	0,598	1,000	0,000	0,017	0,0002	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,598	0,316	0,000	3,605	0,0326	0,16	13
SLD-Y	0,598	0,316	0,000	0,017	0,0002	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 12							
SLU-X	0,145	0,869	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,145	0,869	0,000	3,503	0,0019	0,15	12
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,145	0,566	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,145	0,566	0,000	3,503	0,0019	0,15	12
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,198	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,198	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 13							
SLU-X	0,109	0,807	0,000	-0,003	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,109	0,807	0,000	-3,164	-0,0010	0,12	10
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,109	0,560	0,000	-0,003	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,109	0,560	0,000	-3,164	-0,0010	0,12	10
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,056	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,056	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 14							
SLU-X	0,357	1,000	0,000	-0,017	-0,0001	0,00	0
SLU-Y	0,357	1,000	0,000	-2,310	-0,0075	0,07	5
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,357	0,530	0,000	-0,017	-0,0001	0,00	0
SLD-Y	0,357	0,530	0,000	-2,310	-0,0075	0,07	5
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 15							
SLU-X	0,275	1,000	0,000	0,033	0,0001	0,00	0
SLU-Y	0,275	1,000	0,000	-0,963	-0,0018	0,01	1
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,275	0,566	0,000	0,033	0,0001	0,00	0
SLD-Y	0,275	0,566	0,000	-0,963	-0,0018	0,01	1
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-

Sptr	T	a _{g,o}	a _{g,v}	Γ	CM	%M.M	M _{Ecc}
Modo Vibrazione n. 16							
SLU-X	0,060	0,720	0,000	-0,001	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,060	0,720	0,000	0,968	0,0001	0,01	1
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,060	0,416	0,000	-0,001	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,060	0,416	0,000	0,968	0,0001	0,01	1
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,858	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,858	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 17							
SLU-X	0,304	1,000	0,000	-0,989	-0,0023	0,01	1
SLU-Y	0,304	1,000	0,000	-0,031	-0,0001	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,304	0,566	0,000	-0,989	-0,0023	0,01	1
SLD-Y	0,304	0,566	0,000	-0,031	-0,0001	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	1,501	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 18							
SLU-X	0,011	0,633	0,000	0,003	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,011	0,633	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,011	0,271	0,000	0,003	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,011	0,271	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,658	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,658	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 19							
SLU-X	0,012	0,635	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,012	0,635	0,000	0,004	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,012	0,274	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,012	0,274	0,000	0,004	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,662	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,662	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 20							
SLU-X	0,015	0,640	0,000	0,001	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,015	0,640	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,015	0,283	0,000	0,001	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,015	0,283	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,675	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,675	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 21							
SLU-X	0,021	0,651	0,000	-0,001	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,021	0,651	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,021	0,301	0,000	-0,001	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,021	0,301	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,700	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,700	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 22							
SLU-X	0,081	0,756	0,000	0,001	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,081	0,756	0,000	0,027	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,081	0,476	0,000	0,001	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,081	0,476	0,000	0,027	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,940	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,940	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 23							
SLU-X	0,082	0,758	0,000	-0,017	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,082	0,758	0,000	0,005	0,0000	0,00	0

Sptr	T	a _{g,o}	a _{g,v}	Γ	CM	%M.M	M _{Ecc}
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,082	0,479	0,000	-0,017	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,082	0,479	0,000	0,005	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,944	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,944	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 24							
SLU-X	0,021	0,651	0,000	-0,008	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,021	0,651	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,021	0,300	0,000	-0,008	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,021	0,300	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,699	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,699	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-
Modo Vibrazione n. 25							
SLU-X	0,021	0,650	0,000	-0,005	0,0000	0,00	0
SLU-Y	0,021	0,650	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLU-Z	0,000	0,000	0,158	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,021	0,300	0,000	-0,005	0,0000	0,00	0
SLD-Y	0,021	0,300	0,000	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-Z	0,000	0,000	0,038	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	0,698	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	0,698	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	0,158	-	-	-	-

LEGENDA:

- Sptr** Spettro di risposta considerato.
T Periodo del Modo di vibrazione.
a_{g,o} Valore dell'Accelerazione Spettrale Orizzontale, riferita al corrispondente periodo.
a_{g,v} Valore dell'Accelerazione Spettrale Verticale, riferita al corrispondente periodo.
Γ Coefficiente di partecipazione.
CM Coefficiente modale del modo di vibrazione.
%M.M Percentuale di mobilitazione delle masse nel modo di vibrazione.
M_{Ecc} Massa Eccitata nel modo di vibrazione.
SLU-X Spettro di progetto allo S.L. Ultimo per sisma in direzione X.
SLU-Y Spettro di progetto allo S.L. Ultimo per sisma in direzione Y.
SLU-Z Spettro di progetto allo S.L. Ultimo per sisma in direzione Z.
SLD-X Spettro di progetto allo S.L. di Danno per sisma in direzione X.
SLD-Y Spettro di progetto allo S.L. di Danno per sisma in direzione Y.
SLD-Z Spettro di progetto allo S.L. di Danno per sisma in direzione Z.
Elast-X Spettro Elastico per sisma in direzione X.
Elast-Y Spettro Elastico per sisma in direzione Y.
Elast-Z Spettro Elastico per sisma in direzione Z.

LIVELLI O PIANI

Id _{Lv}	Descrizione	Z _{Lv}	H _{Lv}	Q _{ex,lv}	PR	Rd _{Temp}	Massa del piano			Dir	G _{st}	G _{SLU}	G _{SLD}	R _{SLU}
							M _{L,Str}	M _{L,SLU}	M _{L,SLD}					
							[N·s ² /m]	[N·s ² /m]	[N·s ² /m]					
01	Piano Terra	0,00	4,20	4,20	NO	NO	15 678	7 624	7 624	X	13,29	13,29	13,29	13,27
										Y	37,72	37,73	37,73	37,75
02	Fondazione	0,00		0,00	NO	NO	455	455	455	X	13,29	13,29	13,29	-
										Y	37,77	37,77	37,77	-

LEGENDA:

- Id_{Lv}** Numero identificativo del livello o piano.
Z_{Lv} Quota di calpestio del livello o piano, relativa al sistema di riferimento globale X, Y, Z.
H_{Lv} Altezza del livello o piano.
Q_{ex,lv} Quota dell'estradosso dell'impalcato del livello o piano.
PR Indica se l'impalcato (orizzontale) è considerato rigido nel calcolo: [SI] = Piano Rigido - [NO] = Piano non Rigido.
Rd_{Temp} In alternativa vedere tabella "Solai e Balconi" in quanto il comportamento rigido potrebbe essere stato assegnato ai singoli solai del livello. Per i piani con riduzione dei tamponamenti, sono state incrementate le azioni di calcolo per gli elementi verticali (pilastri e pareti) di un fattore 1,4: [SI] = Piano con riduzione dei tamponamenti - [NO] = Piano senza riduzione dei tamponamenti.
M_{L,Str} Massa del piano valutata in condizioni statiche.
M_{L,SLU} Massa del piano valutata allo SLU.
M_{L,SLD} Massa del piano valutata allo SLD.
G_{st} Coordinate del baricentro delle masse, valutate in condizioni statiche.
G_{SLU} Coordinate del baricentro delle masse, valutate per SLU.
G_{SLD} Coordinate del baricentro delle masse, valutate per SLD.

Livelli o piani

Id _{Lv}	Descrizione	Z _{Lv}	H _{Lv}	Q _{ex,lv}	PR	Rd _{Temp}	Massa del piano			Dir	G _{st}	G _{SLU}	G _{SLD}	R _{SLU}
							M _{L,Str}	M _{L,SLU}	M _{L,SLD}					
		[m]	[m]	[m]			[N·s ² /m]	[N·s ² /m]	[N·s ² /m]		[m]	[m]	[m]	[m]

R_{SLU} Coordinate del baricentro delle rigidezze, valutate per SLU.

NODI

Id _{Nd}	Dir	X, Y, Z	Vincolo Esterno			Cedimenti Impressi		Clc Fnd
			V. ex	R _s	R _θ	S	⊙	
		[m]		[N/cm]	[N·m/rad]	[cm]	[rad]	
00001	X	13,27	Plinto	56 829	4,2747 E+06	-	-	NO
	Y	30,80		56 829	4,2747 E+06	-	-	
	Z	0,00		70 395	1,885 E+03	-	-	
00005	X	13,27	nessuno	-	-	-	-	NO
	Y	30,80		-	-	-	-	
	Z	2,60		-	-	-	-	

LEGENDA:

Id_{Nd} Identificativo del nodo.

X, Y, Z Coordinate del nodo rispetto al riferimento globale X, Y, Z.

V. ex Descrizione del tipo di vincolo esterno presente sul nodo.

R_s, R_θ Valori di rigidezza del vincolo riferiti agli assi globali: R_s indica i valori di rigidezza alla traslazione lungo gli assi X, Y e Z, mentre R_θ indica i valori di rigidezza alla rotazione intorno agli assi X, Y, e Z.

S, ⊙ Valori di spostamenti/rotazioni del nodo riferiti agli assi globali: S indica i valori di spostamento lungo gli assi X, Y, e Z, mentre ⊙ indica i valori di rotazione intorno agli assi X, Y, e Z.

Clc Fnd [Si] = elemento progettato attraverso una modalità di rispetto della Gerarchia delle Resistenze per le Fondazioni. [No] = elemento progettato con le sollecitazioni ottenute dall'analisi (senza nessuna modalità di rispetto della Gerarchia delle Resistenze per le Fondazioni).

PILASTRI

N _{id}	Lv	L _{LI}	Sezione		Label	Rtz	V. Int.		M _{trl}	A A/ C S	Nod		Q _{LLI}			Clc Fnd	Pr/ Sc
			Id _{sz}	Tp			Inf.	Sup.			Inf.	Sup.	Dis _{i-j}	Inf.	Sup.		
		[m]				[°ssd c]							[m]	[m]	[m]		
001	01	2,6 0	003	I	HE 100 A	270 ,00	S;S;S;S;S	S;S;S;S;S	00 1	-	0001	0005	2,60	0,00	2,60	NO	-

LEGENDA:

N_{id} Numero identificativo della pilastrata. L'eventuale lettera tra parentesi distingue i diversi tratti della pilastrata al livello considerato.

Lv Identificativo del livello, nella relativa tabella.

L_{LI} Lunghezza libera d'Inflessione.

Id_{sz} Identificativo della sezione, nella relativa tabella.

Tp Tipo di sezione.

Label Identificativo della sezione, come indicato nelle carpenterie.

Rtz Angolo di rotazione della sezione.

V. Int. Identificativo delle condizioni di vincolo agli estremi inferiore e superiore del pilastro, costituito da sei caratteri. I primi tre, sono relativi alla traslazione rispettivamente lungo gli assi 1, 2 e 3, mentre i secondi tre sono relativi rispettivamente alla rotazione intorno agli assi 1, 2 e 3 (Assi 1, 2, 3: riferimento locale). Il carattere " S " o " N " indica se il vincolo allo spostamento/rotazione è presente o assente.

M_{trl} Identificativo del materiale.

AA/CIS Identificativo dell'aggressività dell'ambiente o della classe di servizio:

Aggressività dell'ambiente: [PCA] = "Ordinario"; [MDA] = "Aggressivo"; [MLA] = "Molto aggressivo";

Classe di servizio: [1] = Ambiente con umidità bassa - [2] = Ambiente con umidità media - [3] = Ambiente con umidità alta.

Nod Identificativo del nodo nella relativa tabella.

Dis_{i-j} Distanza tra il nodo iniziale e finale.

Q_{LLI} Quota agli estremi inferiore e superiore del tratto di elemento libero d'infietersi (Lunghezza Libera d'Inflessione), valutata rispetto al livello (piano) di appartenenza.

Clc Fnd [Si] = elemento progettato attraverso una modalità di rispetto della Gerarchia delle Resistenze per le Fondazioni. [No] = elemento progettato con le sollecitazioni ottenute dall'analisi (senza nessuna modalità di rispetto della Gerarchia delle Resistenze per le Fondazioni).

Pr/Sc Indica se l'elemento strutturale è incluso nel modello per il calcolo delle azioni sismiche. [1] = non incluso; [-] = incluso.

NODI - SPOSTAMENTI PER CONDIZIONI DI CARICO NON SISMICHE

Nodi - Spostamenti per condizioni di carico non sismiche							
Nodo	CC	S _x	S _y	S _z	Θ _x	Θ _y	Θ _z
		[cm]	[cm]	[cm]			[rad]
00001	001	0,0000	-0,0014	-0,1233	1,529 E-05	3,4019 E-05	-1,1915 E-07
	002	0,0001	-0,0048	-0,1169	5,1179 E-05	4,5503 E-05	-5,6014 E-07
	003	0,0001	-0,0048	-0,1169	5,1179 E-05	4,5503 E-05	-5,6014 E-07
	004	0,0001	-0,0046	-0,1121	4,9087 E-05	4,2288 E-05	-5,0135 E-07
00005	001	0,0755	0,0006	-0,1278	-3,5831 E-04	5,4456 E-04	-2,5704 E-07
	002	0,1000	0,0010	-0,1217	-1,1872 E-03	7,1728 E-04	-1,2084 E-06
	003	0,1000	0,0010	-0,1217	-1,1872 E-03	7,1728 E-04	-1,2084 E-06
	004	0,0930	0,0010	-0,1167	-1,1386 E-03	6,6712 E-04	-1,0816 E-06

LEGENDA:

CC Identificativo della tipologia di carico nella relativa tabella.
S_x, S_y, S_z, **Θ_x, Θ_y, Θ_z** Le componenti dello spostamento sono relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.

NODI - SPOSTAMENTI PER EFFETTO DEL SISMA

Nodi - Spostamenti per effetto del sisma													
Nodo	Dir	Stato Limite Ultimo						Stato Limite di Danno					
		S _x	S _y	S _z	Θ _x	Θ _y	Θ _z	S _x	S _y	S _z	Θ _x	Θ _y	Θ _z
		[cm]	[cm]	[cm]			[rad]	[cm]	[cm]	[cm]			[rad]
00001	X	0,0410	0,0000	0,0003	2,3362 E-07	1,1348 E-03	1,4788 E-05	0,0098	0,0000	0,0001	6,5829 E-08	2,2901 E-04	2,9552 E-06
00001	Y	0,0003	0,0410	0,0155	7,7053 E-04	1,6576 E-06	1,3084 E-05	0,0001	0,0079	0,0027	1,4838 E-04	3,6852 E-07	2,7197 E-06
00001	Z	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
00005	X	1,7308	0,0001	0,0003	6,3422 E-06	8,9891 E-03	3,1904 E-05	0,3178	0,0000	0,0001	1,7539 E-06	1,4729 E-03	6,3754 E-06
00005	Y	0,0023	1,7878	0,0161	3,3301 E-03	4,6579 E-05	2,8228 E-05	0,0005	0,3431	0,0029	6,2781 E-04	9,5044 E-06	5,8674 E-06
00005	Z	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01

LEGENDA:

Dir Direzione del sisma.
S_x, S_y, S_z, **Θ_x, Θ_y, Θ_z** Le componenti dello spostamento sono relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.

NODI - SPOSTAMENTI PER ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE

Nodi - Spostamenti per eccentricità accidentale								
Nodo	Dir	e	S _x	S _y	S _z	Θ _x	Θ _y	Θ _z
			[cm]	[cm]	[cm]			[rad]
00001	X	+	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
	X	-	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
	Y	+	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
	Y	-	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
00005	X	+	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
	X	-	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
	Y	+	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01
	Y	-	0,0000	0,0000	0,0000	0 E-01	0 E-01	0 E-01

LEGENDA:

Dir Direzione del sisma.
S_x, S_y, S_z, **Θ_x, Θ_y, Θ_z** Le componenti dello spostamento sono relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.

PILASTRI - SOLLECITAZIONI PER CONDIZIONI DI CARICO NON SISMICHE

Pilastrini - Sollecitazioni per condizioni di carico non sismiche

Id _{Pil}	CC	Estr. Inf.						Estr. Sup.						Lv
		M ₁	M ₂	M ₃	N	T ₂	T ₃	M ₁	M ₂	M ₃	N	T ₂	T ₃	
		[N-m]	[N-m]	[N-m]	[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]	[N]	[N]	[N]	
Pilastrata: Piano Terra														
Pilastro Acciaio 1	001	0	65	145	7 783	1	-81	0	-146	143	7 349	1	-81	01
	002	0	219	195	8 227	4	-271	0	-486	184	8 227	4	-271	01
	003	0	219	195	8 227	4	-271	0	-486	184	8 227	4	-271	01
	004	0	210	181	7 891	3	-260	0	-467	172	7 891	3	-260	01

LEGENDA:

- Id_{Pil}** Identificativo del Pilastro.
CC Identificativo della tipologia di carico nella relativa tabella.
Lv Identificativo del livello, nella relativa tabella.
Estr. Sollecitazione caratteristiche relative al sistema di riferimento locale 1, 2, 3 (N > 0: compressione).
Inf./Sup.

PILASTRI - SOLLECITAZIONI PER EFFETTO DEL SISMA

Pilastrini - Sollecitazioni per effetto del sisma

Id _{Pil}	Dir	Dis tr	Estr. Inf.						Estr. Sup.						Lv
			M ₁	M ₂	M ₃	N	T ₂	T ₃	M ₁	M ₂	M ₃	N	T ₂	T ₃	
			[N-m]	[N-m]	[N-m]	[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]	[N]	[N]	[N]	
Pilastrata: Piano Terra															
Pilastro Acciaio 1	X	-	0	0	2 775	10	1 323	0	0	0	1 231	10	1 323	0	01
	Y	-	0	2 196	5	725	11	1 547	0	1 827	23	725	11	1 547	01
	Z	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01

LEGENDA:

- Id_{Pil}** Identificativo del Pilastro.
Dir Direzione del sisma.
Distr Distribuzione delle forze (0P = Principale non richiesta; 1P = Principale proporzionale alle forze statiche; 2P = Proporzionale I Modo vibrazione; 3P = Principale proporzionale ai taglianti; 0S = Secondaria non richiesta; 1S = Secondaria proporzionale alle masse; 2S = secondaria multimodale).
Lv Identificativo del livello, nella relativa tabella.
Estr. Sollecitazione caratteristiche relative al sistema di riferimento locale 1, 2, 3 (N > 0: compressione).
Inf./Sup.

PILASTRI - SOLLECITAZIONI PER ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE

Pilastrini - Sollecitazioni per eccentricità accidentale

Id _{Pil}	Dir	e	Estr. Inf.						Estr. Sup.						Lv
			M ₁	M ₂	M ₃	N	T ₂	T ₃	M ₁	M ₂	M ₃	N	T ₂	T ₃	
			[N-m]	[N-m]	[N-m]	[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]	[N]	[N]	[N]	
Pilastrata: Piano Terra															
Pilastro Acciaio 1	X	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01
	X	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01
	Y	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01
	Y	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01

LEGENDA:

- Id_{Pil}** Identificativo del Pilastro.
Dir Direzione del sisma.
e Segno dell'eccentricità accidentale.
Lv Identificativo del livello, nella relativa tabella.
Estr. Sollecitazione caratteristiche relative al sistema di riferimento locale 1, 2, 3 (N > 0: compressione).
Inf./Sup.

NODI - REAZIONI VINCOLARI ESTERNE PER TIPOLOGIE DI CARICO NON SISMICHE

Nodi - Reazioni vincolari esterne per tipologie di carico non sismiche

Id _{Nd}	CC	F _X	F _Y	F _Z	M _X	M _Y	M _Z
		[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]
00001	001	-1	81	8 683	-65	-145	0
00001	002	-4	271	8 227	-219	-195	0
00001	003	-4	271	8 227	-219	-195	0
00001	004	-3	260	7 891	-210	-181	0

LEGENDA:

- Id_{Nd}** Identificativo del nodo.
CC Identificativo della tipologia di carico nella relativa tabella.
F_X, F_Y, F_Z, M_X Reazioni vincolari relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.

Nodi - Reazioni vincolari esterne per tipologie di carico non sismiche

Id_{Nd}	CC	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
		[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]

M_y, M_z

NODI - REAZIONI VINCOLARI ESTERNE PER EFFETTO DEL SISMA

Nodi - Reazioni vincolari esterne per effetto del sisma

Id_{Nd}	Dir	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
		[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]
00001	X	1 333	1	10	1	2 775	0
00001	Y	11	1 552	726	2 196	5	0
00001	Z	0	0	0	0	0	0

LEGENDA:

Id_{Nd} Identificativo del nodo.
Dir Direzione del sisma.
F_x, F_y Reazioni vincolari relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.
F_z, M_x
M_y, M_z

NODI - REAZIONI VINCOLARI ESTERNE PER ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE

Nodi - Reazioni vincolari esterne per eccentricità accidentale

Id_{Nd}	Dir	e	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
			[N]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]	[N-m]
00001	X	+	0	0	0	0	0	0
00001	X	-	0	0	0	0	0	0
00001	Y	+	0	0	0	0	0	0
00001	Y	-	0	0	0	0	0	0

LEGENDA:

Id_{Nd} Identificativo del nodo.
Dir Direzione del sisma.
e Segno dell'eccentricità accidentale.
F_x, F_y Reazioni vincolari relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.
F_z, M_x
M_y, M_z

PILASTRI (AC) - VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE DEVIATA (Elevazione) (involuppo SLU e SLV)

Pilastri (AC) - Verifiche a pressoflessione deviata (involuppo SLU e SLV)

Pilastro	%L_{LI}	N_{Ed}	V_{Ed}	M_{Ed,3}	M_{Ed,2}	CS	Tp Vr	max/min	M_{c,Rd}	V_{c,Rd}	ρ	A_v	t_w	N_{pl,Rd}
	[%]	[N]	[N]	[N-m]	[N-m]				[N-m]	[N]		[mm ²]	[mm]	[N]
Piano Terra														
Pilastro Acciaio 1	0%	16 738	-1	-1 177	2 480	3.52[S]	PLS	Max	21 741	114 315	0,000	756	5,0	556 151
			Min					10 775	278 832	0,000	1 844			
	50,0 %	40 435	1 115	-888	-550	10.88 [V]	PLS	Max	21 741	114 315	0,000	756	5,0	556 151
			Min					10 775	278 832	0,000	1 844			
	100 %	16 304	-1	-719	-2 460	3.83[S]	PLS	Max	21 741	114 315	0,000	756	5,0	556 151
			Min					10 775	278 832	0,000	1 844			

LEGENDA:

Pilastro Identificativo del pilastro. L'eventuale lettera tra parentesi distingue i diversi tratti della pilastriata al livello considerato.
%L_{LI} Posizione della sezione per la quale vengono forniti i valori di verifica, valutata come % della lunghezza libera d'inflessione (L_{LI}), a partire dall'estremo iniziale.
N_{Ed} Sforzo normale di progetto.
V_{Ed} Taglio di progetto utilizzato per il calcolo di ρ .
M_{Ed,3} Momento flettente di progetto intorno a 3.
M_{Ed,2} Momento flettente di progetto intorno a 2.
CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
Tp Vr Tipo di verifica considerata: "PLS" = con Modulo di resistenza plastico; "ELA" = con modulo di resistenza elastico; "EFF" = con modulo di resistenza efficace.
max/m in [max] = valore per la verifica con modulo di resistenza maggiore; [min] = valore per la verifica con modulo di resistenza minore.
M_{c,Rd} Momento resistente.
V_{c,Rd} Taglio resistente.

Pilastri (AC) - Verifiche a pressoflessione deviata (involuppo SLU e SLV)

Pilastro	%L _{LI}	N _{Ed}	V _{Ed}	M _{Ed,3}	M _{Ed,2}	CS	TP Vr	max/min	M _{C,Rd}	V _{C,Rd}	ρ	A _v	t _w	N _{pl,Rd}
	[%]	[N]	[N]	[N·m]	[N·m]				[N·m]	[N]		[mm ²]	[mm]	[N]

ρ Coefficiente riduttivo per presenza di taglio.

A_v Area resistente a taglio.

t_w Spessore anima.

N_{pl,Rd} Resistenza plastica a Sforzo Normale.

PILASTRI (AC) - VERIFICHE A TAGLIO (Elevazione) per pressoflessione deviata (involuppo SLU e SLV)

Pilastri (AC) - Verifiche a taglio (involuppo SLU e SLV)									
Pilastro	%L _{LI}	CS	A _v	τ _{T,Ed}	V _{Ed}	V _{C,Rd}	P. Vrf.	Ω _{Min}	
	[%]		[mm ²]	[N/mm ²]	[N]	[N]			
Piano Terra									
Pilastro Acciaio 1	0%	85,89	756	0,00	1 331	114 315	Piano XX	-	
	50,0%	85,89	756	0,00	1 331	114 315	Piano XX	-	
	100%	85,89	756	0,00	1 331	114 315	Piano XX	-	

LEGENDA:

Pilastro Identificativo del pilastro. L'eventuale lettera tra parentesi distingue i diversi tratti della pilastrata al livello considerato.

%L_{LI} Posizione della sezione per la quale vengono forniti i valori di verifica, valutata come % della lunghezza libera d'inflessione (L_{LI}), a partire dall'estremo iniziale.

CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).

A_v Area resistente a taglio.

τ_{T,Ed} Tensione tangenziale di calcolo per torsione.

V_{Ed} Taglio di progetto.

V_{C,Rd} Taglio resistente.

P. Vrf. Piano di minima resistenza.

Ω_{Min} Rapporto minimo momento plastico/momento progetto travi concorrenti.

PILASTRI (AC) - VERIFICHE INSTABILITÀ A PRESSOFLESSIONE DEVIATA (Elevazione) (involuppo SLU e SLV)

Pilastri (AC) - Verifiche instabilità a pressoflessione deviata (involuppo SLU e SLV)																
Pilastro	N _{eq,Ed}	M _{eq,Ed,3}	M _{eq,Ed,2}	CS	P. Vrf.	L _{Cr}	Dir	L _N	λ _{LT}	α	φ	χ	β	k _c	χ _{LT}	N _{cr}
	[N]	[N·m]	[N·m]			[m]		[m]								[N]
Piano Terra																
Pilastro Acciaio 1	40 435	-892	-840	3,32	Piano YY	2,60	x-x	2,60	0,702	0,340	0,864	0,762	1,000	0,985	0,875	410 231
							y-y	2,60	0,260	0,490	1,455	0,437	1,000	0,676	1,000	

LEGENDA:

Pilastro Identificativo del pilastro. L'eventuale lettera tra parentesi distingue i diversi tratti della pilastrata al livello considerato.

N_{eq,Ed} Sforzo Normale equivalente di progetto.

M_{eq,Ed,3} Momento equivalente di progetto intorno a 3.

M_{eq,Ed,2} Momento equivalente di progetto intorno a 2.

CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).

P. Vrf. Piano di minima resistenza.

L_{Cr} Lunghezza di libera inflessione laterale, misurata tra due ritegni torsionali successivi.

L_N Luce libera di inflessione.

λ_{LT} Coefficiente di snellezza normalizzata (per il calcolo di φ_{LT}).

α Fattore di imperfezione.

φ Coefficiente φ (per il calcolo di χ).

χ Coefficiente di riduzione per instabilità a compressione

β Coefficiente di riduzione della luce libera di inflessione.

k_c Coefficiente per il calcolo di χ_{LT}

χ_{LT} Coefficiente di riduzione ai fini dell'instabilità flessotorsionale.

N_{cr} Sforzo Normale Critico Euleriano.

PILASTRI (AC) - VERIFICA DI SNELLEZZA (Elevazione) (involuppo SLU e SLV)

Pilastri - VERIFICA DI SNELLEZZA (involuppo SLU e SLV)					
Id	P/S	L ₀	i	λ ₀	CS
		[mm]	[mm]		
Piano Terra					
Pilastro Acciaio 1	-	2600	25,10	104	1,92

LEGENDA:

Id Identificativo dell'elemento.

P/S Tipologia trave acciaio: Principale (P) o Secondaria (S)

L₀ Lunghezza di inflessione

Pilastri - VERIFICA DI SNELLEZZA (inviluppo SLU e SLV)

Id	P/S	L _o [mm]	i [mm]	λ _o	λ _{o,lim}	CS
i	Raggio d'inerzia					
λ _o	Snellezza					
λ _{o,lim}	Snellezza limite					
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta).					

PIANI - VERIFICHE REGOLARITÀ (Elevazione)

REGOLARITÀ DELLA STRUTTURA IN PIANTA		
a)	la configurazione in pianta è compatta ossia la distribuzione di masse e rigidzze è approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali e il contorno di ogni orizzontamento è convesso; il requisito può ritenersi soddisfatto, anche in presenza di rientranze in pianta, quando esse non influenzano significativamente la rigidzza nel piano dell'orizzontamento e, per ogni rientranza, l'area compresa tra il perimetro dell'orizzontamento e la linea convessa circoscritta all'orizzontamento non supera il 5% dell'area dell'orizzontamento;	SI
b)	il rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto alla pianta di ogni orizzontamento è inferiore a 4;	NO
c)	ciascun orizzontamento ha una rigidzza nel proprio piano tanto maggiore della corrispondente rigidzza degli elementi strutturali verticali da potersi assumere che la sua deformazione in pianta influenzi in modo trascurabile la distribuzione delle azioni sismiche tra questi ultimi e ha resistenza sufficiente a garantire l'efficacia di tale distribuzione;	NO
La struttura non è regolare in pianta.		
REGOLARITÀ DELLA STRUTTURA IN ALTEZZA		
d)	tutti i sistemi resistenti alle azioni orizzontali si estendono per tutta l'altezza della costruzione o, se sono presenti parti aventi differenti altezze, fino alla sommità della rispettiva parte dell'edificio;	SI
e)	massa e rigidzza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25%, la rigidzza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidzza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o di pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base;	NO
f)	nelle strutture intelaiate, il rapporto tra la capacità e la domanda allo SLV non è significativamente diverso, in termini di resistenza, per orizzontamenti diversi (tale rapporto, calcolato per un generico orizzontamento, non deve differire più del 30% dall'analogo rapporto calcolato per l'orizzontamento adiacente); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti;	NO
g)	eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengano con continuità da un orizzontamento al successivo; oppure avvengano in modo che il rientro di un orizzontamento non superi il 10% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante, né il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro orizzontamenti, per il quale non sono previste limitazioni di restringimento;	SI
La struttura è regolare in altezza.		

Piani - Verifiche Regolarità

Id _{Piano}	Q _{Lv} [m]	H _{Lv} [m]	Rd _{Tm} p	Ir _{Tmp}	M _{SLU} [N·s ² /m]	K _{SLU}		R _{eff}		R _{ric}	
						X [N/cm]	Y [N/cm]	X [N]	Y [N]	X [N]	Y [N]
Piano Terra	0,00	4,20	NO	NO	7 624	2 147 483 647	2 147 483 647	0	0	0	0

LEGENDA:

- Id_{Piano}** Identificativo del livello o piano.
- Q_{Lv}** Quota del livello o piano.
- H_{Lv}** Altezza del livello o piano.
- Rd_{Tm}** Per i piani con riduzione dei tamponamenti, sono state incrementate le azioni di calcolo per gli elementi verticali (pilastri e pareti) di un fattore 1,4: [SI] = Piano con riduzione dei tamponamenti - [NO] = Piano senza riduzione dei tamponamenti.
- Ir_{Tmp}** 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.
- M_{SLU}** Massa eccitabile della struttura allo S.L. Ultimo, nelle direzioni X, Y, Z.
- K_{SLU}** Valori delle Rigidzze di Piano, valutate allo SLU, riferite agli assi X ed Y del riferimento globale.
- R_{eff}** Valori delle Resistenze Effettive di Piano, valutate allo SLU, relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.
- R_{ric}** Valori delle Resistenze Richieste di Piano, valutate allo SLU, relative al sistema di riferimento globale X, Y, Z.
- (*)** Vedi tabelle "Livelli o Piani" o "Solai e Balconi".

EFFETTI DELLE NON LINEARITÀ GEOMETRICHE PER SISMA (Elevazione)

Effetti delle non linearità geometriche per sisma

Id _{Piano}	Q _{Lv} [m]	H _{Lv} [m]	δ _{d,x} [cm]	δ _{d,y} [cm]	P _{θ,x} [N]	P _{θ,y} [N]	T _{θ,x} [N]	T _{θ,y} [N]	θ _x	θ _y
Piano Terra	0,00	4,20	0,0000	0,0000	74 792	74 792	8 083	7 097	0 E-01	0 E-01

LEGENDA:

- Id_{Piano}** Identificativo del livello o piano.
- H_{Lv}** Altezza del livello o piano.
- δ_{d,x}, δ_{d,y}** Componenti dello spostamento differenziale rispetto al piano inferiore.
- P_{θ,x}, P_{θ,z}** Valori del carico verticale del piano utilizzato per il calcolo di "θ".
- T_{θ,x}, T_{θ,y}** Valori del tagliante di piano utilizzati per il calcolo di "θ".
- θ_x, θ_y** Coefficienti "θ" del piano.

Effetti delle non linearità geometriche per sisma

IdPiano	Q_{Lv} [m]	H_{Lv} [m]	δ_{d,x} [cm]	δ_{d,y} [cm]	P_{θ,x} [N]	P_{θ,y} [N]	T_{θ,x} [N]	T_{θ,y} [N]	Θ_x	Θ_y
----------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------

Nota Le forze sismiche orizzontali agenti sui piani caratterizzati da valori di θ compresi tra 0,1 e 0,2, sono state incrementate del fattore "1/(1- θ)", per portare in conto gli effetti del secondo ordine.

PIANI - VERIFICHE AGLI SPOSTAMENTI - SLD (Elevazione)

IdPiano	Q_{Lv} [m]	H_{Lv} [m]	δ_{d,x} [cm]	δ_{d,y} [cm]	C_{ig}T_{mp}	δ_{lim} [cm]	Piani - Verifiche		Note
							δ_{lim} - δ_{d,x} [cm]	δ_{lim} - δ_{d,y} [cm]	
Piano Terra	0,00	4,20	0,0000	0,0000	RF	2,1000	2,1000	2,1000	Verificato

LEGENDA:

- IdPiano** Identificativo del livello o piano.
- Q_{Lv}** Quota del livello o piano.
- H_{Lv}** Altezza del livello o piano.
- C_{ig}T_{mp}** Tipo di collegamento delle tamponature alla struttura: [R] = Rigido - [E] = Elastico - [RF] = Rigidamente fragili - [RD] = Rigidamente Duttili.
- δ_{lim}** Valore limite dello spostamento differenziale indicato dalla normativa.
- δ_{d,x}, δ_{d,y}** Componenti dello spostamento differenziale rispetto al piano inferiore.

PIANI - VERIFICHE ALLO SLE (Elevazione) (involuppo SLU e SLV)

Piani - Verifiche allo SLE (involuppo SLU e SLV)

IdPiano	Q_{Lv} [m]	H_{Lv} [m]	δ_{amm,SLE} [cm]	δ_{d,SLE}		Δδ_{SLE}		Note
				X [cm]	Y [cm]	X [cm]	Y [cm]	
Piano Terra	0,00	4,20	1,4000	0,0000	0,0000	1,4000	1,4000	Verificato

LEGENDA:

- IdPiano** Identificativo del livello o piano.
- Q_{Lv}** Quota del livello o piano.
- H_{Lv}** Altezza del livello o piano.
- δ_{amm,SLE}** Spostamento Differenziale ammissibile.
- δ_{d,SLE}** Spostamento Differenziale.
- Δδ_{SLE}** Differenza fra spostamento limite e quello di calcolo nelle direzioni X e Y.