







 <b>SMART-In</b> <small>Puglia</small> <small>SCOSTANDO MEMORIA ARTI RESILIENZA TERRITORIO INNOVANDO</small>			      		
<p align="center"><b>POR PUGLIA 2014-2020</b></p> <p align="center"><b>Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali"</b></p> <p align="center"><b>Azione 6.7 "Interventi per la valorizzazione e la fruizione del patrimonio culturale"</b></p>					
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p align="center"><b>BANDO PUBBLICO</b></p> <p align="center"><b>BENI ECCLESIASTICI</b></p> <p align="center"><i>Per la valorizzazione, la fruizione e il restauro dei beni culturali appartenenti ad enti ecclesiastici</i></p> </div> </div>					
<p align="center"><b>INTERVENTO DI RESTAURO E ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLA BIBLIOTECA PARROCCHIALE "SAN TOMMASO D'AQUINO", CON L'ALLESTIMENTO DI DOTAZIONI INNOVATIVE PER IL POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA CULTURALE, DI PROPRIETA' DELLA PARROCCHIA "CRISTO RE" - SITA IN VIA CAMPANIA A CERIGNOLA (FG)</b></p>					
<p align="center"><b>Settembre 2019</b></p>		<p align="center"><b>Progetto Definitivo/Esecutivo</b></p>		<p align="center"><b>EL 22a</b></p>	
<p align="center"><b>Relazione specialistica strutturale: Verifica Vulnerabilità sismica</b></p>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>Il Committente:</b></p> <p><b>Parrocchia di Cristo Re -Cerignola</b> Diocesi di Cerignola-Ascoli Satriano</p> </div> <div> <p><b>Il Parroco e RUP</b> sac. Carlo Cassatella</p> </div> </div>					
<p><b>Il Supporto tecnico al RUP</b></p>					
<p align="center"><b>Visto:</b> S.E. il Vescovo mons. Luigi Renna</p>					
<p><b>Il Progettista:</b></p>			<p align="center">arch. Rosa Totaro corso Aldo Moro n° 57 - Cerignola (FG) tel e fax 0885/416464</p>		

## Indice generale

<b>RELAZIONE GENERALE.....</b>	<b>4</b>
• <b>DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA .....</b>	<b>4</b>
• <b>DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO.....</b>	<b>4</b>
• <b>INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA.....</b>	<b>5</b>
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 17.01.2018).....	5
MISURA DELLA SICUREZZA .....	5
MODELLI DI CALCOLO .....	6
• <b>AZIONI SULLA COSTRUZIONE .....</b>	<b>9</b>
AZIONI AMBIENTALI E NATURALI.....	9
DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE .....	10
AZIONE SISMICA.....	12
AZIONI DOVUTE AL VENTO .....	13
AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA .....	13
NEVE.....	13
AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI.....	14
COMBINAZIONI DI CALCOLO .....	14
COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE .....	15
• <b>TOLLERANZE.....</b>	<b>16</b>
• <b>DURABILITÀ.....</b>	<b>17</b>
<b>RELAZIONE DI CALCOLO.....</b>	<b>18</b>
SEZIONE N.RO.....	25
CRIT.N.RO .....	26
ELEM. ....	26
%RIG.TORS. ....	26
MOD. E .....	26
POISSON.....	26
SGMC.....	26
TAUC0.....	26
TAUC1.....	26
SGMF .....	26
OM.....	26
GAMMA .....	26
COPRISTAFFA.....	26
FI MIN. ....	26
FI ST.....	26
LAR. ST. ....	26
PSC .....	26
POS.POL. ....	26
D ARM. ....	26
ITERAZ.....	26
CRLNRO .....	28
TIPO ELEM.....	28
FCK .....	28
FCD .....	28
RCD.....	28
FYK.....	28
FYD.....	28
EY.....	28
EC0 .....	28
ECU .....	28

EYU.....	28
AC/AT .....	28
MT/MTU .....	28
WRA .....	28
WFR.....	28
WPE.....	28
$\sigma_c$ RARA.....	28
$\sigma_c$ PERM.....	28
$\sigma_f$ RARA.....	28
FILO.....	31
TX, TY, TZ.....	31
TRAVE .....	32
TX, TY, TZ.....	33
FILO.....	34
<b>ANALISI PUSH-OVER DOPO INTERVENTI PROGETTUALI .....</b>	<b>64</b>

## RELAZIONE GENERALE

**OGGETTO: Verifica Vulnerabilità Sismica immobile sito a Cerignola in via Campania angolo via Sardegna angolo via Calabria – ex Chiesa di Cristo RE**

Per una immediata comprensione delle condizioni sismiche, si riporta il seguente:

### RIEPILOGO PARAMETRI SISMICI

<b>Vita Nominale</b>	<b>50</b>
<b>Classe d'Uso</b>	<b>3</b>
<b>Categoria del Suolo</b>	<b>C</b>
<b>Categoria Topografica</b>	<b>1</b>
<b>Latitudine del sito oggetto di edificazione</b>	<b>41.17</b>
<b>Longitudine del sito oggetto di edificazione</b>	<b>15.53</b>

### • DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'edificio relativo al progetto originario consiste in due strutture non giuntante, una in c.a (unico impalcato, con compagno collaborante in tufo) e una in muratura (due impalcati).

### • DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO

L'opera oggetto di progettazione strutturale ricade nel territorio comunale di Cerignola l'area analizzata è ubicata ad una quota di circa 100 metri s.l.m.

Dal punto di vista geologico il terreno si presenta con una stratigrafia diversificata in verticale, essendo costituita da un primo strato di terreno vegetale di circa 80 cm, seguito da uno strato di formazione limo sabbioso-argilloso fino alla profondità di 4.50 m circa, limo argilloso sovraconsolidato fino alla profondità di 15 m dal p.c., con una tensione ammissibile di circa 2.00 kg/cm<sup>2</sup>. La falda freatica si trova ad una profondità di non meno di 13 m dal piano campagna.

Per la caratterizzazione geotecnica si è fatto riferimento alla relazione geologica redatta dal dott. geol. Longo Pasquale.

L'esatta individuazione del sito è riportata nei grafici di progetto.

• **INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA**

*NORMATIVA DI RIFERIMENTO*

- D.M 17/01/2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni;  
Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018;

*REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 17.01.2018)*

- UNI ENV 1992-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.  
UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.  
UNI EN 1993-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.  
UNI EN 1995-1 – Costruzioni in legno  
UNI EN 1998-1 – Azioni sismiche e regole sulle costruzioni  
UNI EN 1998-5 – Fondazioni ed opere di sostegno

*MISURA DELLA SICUREZZA*

Il metodo di verifica della sicurezza adottato è quello degli Stati Limite (SL) che prevede due insiemi di verifiche rispettivamente per gli stati limite ultimi S.L.U. e gli stati limite di esercizio S.L.E..

La sicurezza viene quindi garantita progettando i vari elementi resistenti in modo da assicurare che la loro resistenza di calcolo sia sempre maggiore delle corrispondente domanda in termini di azioni di calcolo.

Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale.

Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali.

Le prestazioni della struttura e la vita nominale sono riportati nei successivi tabulati di calcolo della struttura.

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite definiti di concerto al Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare si è verificata:

- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (S.L.U.) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate;

la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (S.L.E.) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio. In particolare di concerto con il committente e coerentemente alle norme tecniche si sono definiti i limiti riportati nell'allegato fascicolo delle calcolazioni;

la sicurezza nei riguardi dello stato limite del danno (S.L.D.) causato da azioni sismiche con opportuni periodi di ritorno definiti di concerto al committente ed alle norme vigenti per le costruzioni in zona sismica;

robustezza nei confronti di opportune azioni accidentali in modo da evitare danni sproporzionati in caso di incendi, urti, esplosioni, errori umani;

Per quanto riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

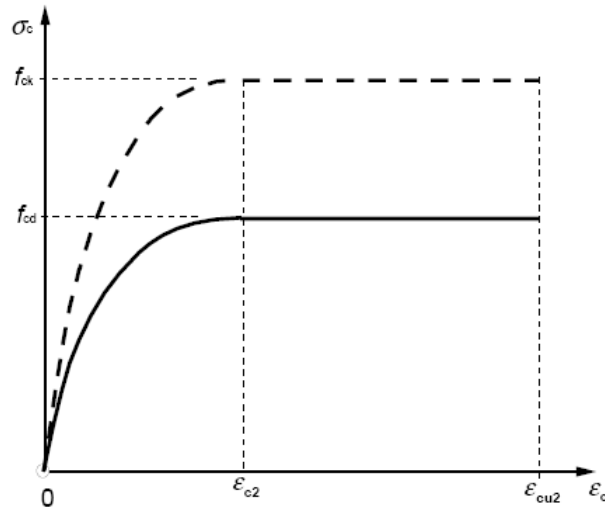
### MODELLI DI CALCOLO

Si sono utilizzati come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 17/01/2018.

**Per quanto riguarda le azioni sismiche ed in particolare per la determinazione del fattore di struttura, dei dettagli costruttivi e le prestazioni sia agli S.L.U. che allo S.L.D. si fa riferimento al D.M. 17/01/18 e alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019, n. 7 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.**

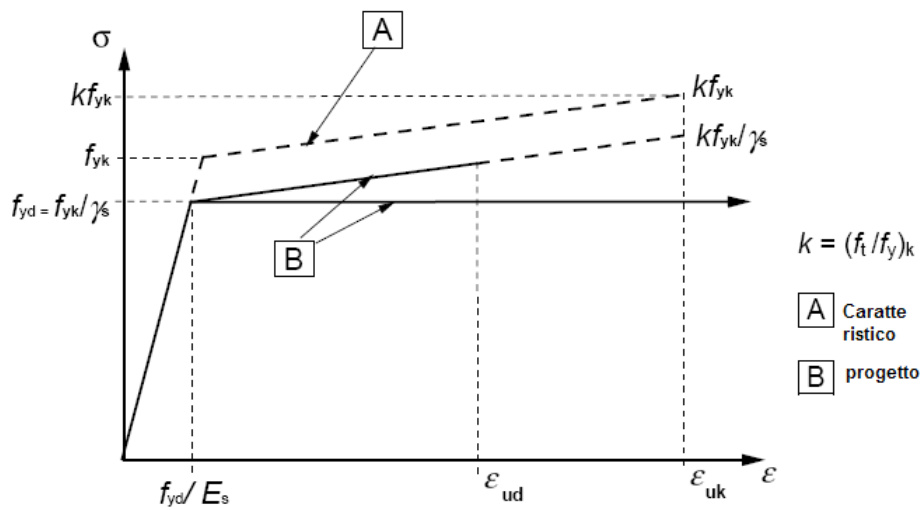
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



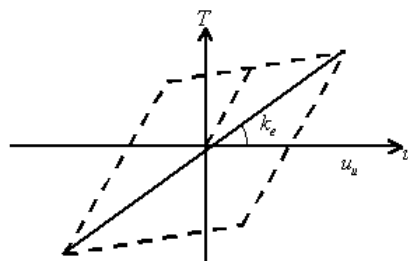
**Legame costitutivo di progetto parabola-rettangolo per il calcestruzzo.**

Il valore  $\varepsilon_{cu2}$  nel caso di analisi non lineari sarà valutato in funzione dell'effettivo grado di confinamento esercitato dalle staffe sul nucleo di calcestruzzo.



### Legame costitutivo di progetto elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio.

- legame rigido plastico per le sezioni in acciaio di classe 1 e 2 e elastico lineare per quelle di classe 3 e 4;
- legame elastico lineare per le sezioni in legno;
- legame elasto-viscoso per gli isolatori.



### Legame costitutivo per gli isolatori.

Il modello di calcolo utilizzato risulta rappresentativo della realtà fisica per la configurazione finale anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.



• **AZIONI SULLA COSTRUZIONE**

AZIONI AMBIENTALI E NATURALI

Si è concordato con il committente che le prestazioni attese nei confronti delle azioni sismiche siano verificate agli stati limite, sia di esercizio che ultimi individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

Gli stati limite di esercizio sono:

- Stato Limite di Operatività (S.L.O.)
- Stato Limite di Danno (S.L.D.)

Gli stati limite ultimi sono:

- Stato Limite di salvaguardia della Vita (S.L.V.)
- Stato Limite di prevenzione del Collasso (S.L.C.)

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{VR}$ , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella:

Stati Limite $P_{VR}$ :		Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 17/01/2018 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

- Vita Nominale del fabbricato;

- Classe d'Uso del fabbricato;
- Categoria del Suolo;
- Coefficiente Topografico;
- Latitudine e Longitudine del sito oggetto di edificazione.

Si è inoltre concordato che le verifiche delle prestazioni saranno effettuate per le azioni derivanti dalla neve, dal vento e dalla temperatura secondo quanto previsto dal cap. 3 del D.M. 17/01/18 e dalla Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7 per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

### DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si farà riferimento alla tabella del D.M. 17/01/2018 in funzione della destinazione d'uso.

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- carichi verticali uniformemente distribuiti  $q_k$  [kN/m<sup>2</sup>]
- carichi verticali concentrati  $Q_k$  [kN]
- carichi orizzontali lineari  $H_k$  [kN/m]

**Tabella 3.1.II – Valori dei carichi d'esercizio per le diverse categorie di edifici**

Categ.	Ambienti	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]	$H_k$ [kN/m]
A	<b>Ambienti ad uso residenziale</b> Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	<b>Uffici</b> Cat. B1 – Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 – Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
C	<b>Ambienti suscettibili di affollamento</b>			

## Relazione Generale

	Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento	3,00	3,00	1,00
	Cat. C2 Aree con posti a sedere fissi, quali chiese, teatri, cinema, sale per conferenze e attesa, aule universitarie e aule magne	4,00	4,00	2,00
	Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli al movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, aree d'accesso a uffici, ad alberghi e ospedali, ad atri di stazioni ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Cat. C4. Aree con possibile svolgimento di attività fisiche, quali sale da ballo, palestre, palcoscenici	5,00	5,00	3,00
	Cat. C5. Aree suscettibili di grandi affollamenti, quali edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune, gradinate e piattaforme ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d'uso servita, con le seguenti limitazioni		
		≥4,00	≥4,00	≥2,00
D	<b>Ambienti ad uso commerciale</b>			
	Cat. D1 Negozi	4,00	4,00	2,00
	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini	5,00	5,00	2,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d'uso servita		
E	<b>Aree per immagazzinamento e uso commerciale ed uso industriale</b>			
	Cat. E1 Aree per accumulo di merci e relative aree d'accesso, quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	≥ 6,00	7,00	1,00*
	Cat. E2 Ambienti ad uso industriale	da valutarsi caso per caso		
F – G	<b>Rimesse e aree per traffico di veicoli (esclusi i ponti)</b>			
	Cat. F Rimesse, aree per traffico, parcheggio e sosta di veicoli leggeri (peso a pieno carico fino a 30 kN)	2,50	2 x 10,00	1,00**

## Relazione Generale

	Cat. G Aree per traffico e parcheggio di veicoli medi  (peso a pieno carico compreso fra 30 kN e 160  kN), quali rampe d'accesso, zone di carico e scarico  merci	da valutarsi caso per caso e comunque  non minori di		
		5,00	2 x 50,00	1,00**
H-I-K	<b>Coperture</b> Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione  e riparazione	0,50	1,20	1,00
	Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria  d'uso compresa fra A e D	secondo categoria di appartenenza		
	Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti,  eliporti	da valutarsi caso per caso		

\* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.

\*\* per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso

I valori nominali e/o caratteristici  $q_k$ ,  $Q_k$  ed  $H_k$  di riferimento sono riportati nella Tab. 3.1.II. delle N.T.C. 2018. In presenza di carichi verticali concentrati  $Q_k$  essi sono stati applicati su impronte di carico appropriate all'utilizzo ed alla forma dello orizzontamento.

In particolare si considera una forma dell'impronta di carico quadrata pari a 50 x 50 mm, salvo che per le rimesse ed i parcheggi, per i quali i carichi si sono applicano su due impronte di 200 x 200 mm, distanti assialmente di 1,80 m.

### AZIONE SISMICA

Ai fini delle N.T.C. 2018 l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti.

Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima attesa in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta attesi in superficie;
- accelerogramma.

l'azione in superficie è stata assunta come agente su tali piani.

Le due componenti ortogonali indipendenti che descrivono il moto orizzontale sono caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. L'accelerazione massima e lo spettro di risposta della componente verticale attesa in superficie sono determinati sulla base dell'accelerazione massima e dello spettro di risposta delle due componenti orizzontali.

In allegato alle N.T.C. 2018, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

### AZIONI DOVUTE AL VENTO

Le azioni del vento sono state determinate in conformità al §3.3 del D.M. 17/01/18 e della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7. Si precisa che tali azioni hanno valenza significativa in caso di strutture di elevata snellezza e con determinate caratteristiche tipologiche come ad esempio le strutture in acciaio.

### AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA

E' stato tenuto conto delle variazioni giornaliere e stagionali della temperatura esterna, irraggiamento solare e convezione comportano variazioni della distribuzione di temperatura nei singoli elementi strutturali, con un delta di temperatura di 15° C.

Nel calcolo delle azioni termiche, si è tenuto conto di più fattori, quali le condizioni climatiche del sito, l'esposizione, la massa complessiva della struttura, la eventuale presenza di elementi non strutturali isolanti, le temperature dell'aria esterne (Cfr. § 3.5.2), dell'aria interna (Cfr. § 3.5.3) e la distribuzione della temperatura negli elementi strutturali (Cfr § 3.5.4) viene assunta in conformità ai dettami delle N.T.C. 2018.

### NEVE

Il carico provocato dalla neve sulle coperture, ove presente, è stato valutato mediante la seguente espressione di normativa:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \quad (\text{Cfr. §3.3.7})$$

in cui si ha:

$q_s$  = carico neve sulla copertura;

$\mu_i$  = coefficiente di forma della copertura, fornito al (Cfr. § 3.4.5);

$q_{sk}$  = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [ $\text{kN/m}^2$ ], fornito al (Cfr. § 3.4.2) delle N.T.C. 2018

per un periodo di ritorno di 50 anni;

$C_E$  = coefficiente di esposizione di cui al (Cfr. § 3.4.3);

$C_t$  = coefficiente termico di cui al (Cfr. § 3.4.4).

### AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI

Nel caso delle spinte del terrapieno sulle pareti di cantinato (ove questo fosse presente), in sede di valutazione di tali carichi, (a condizione che non ci sia grossa variabilità dei parametri geotecnici dei vari strati così come individuati nella relazione geologica), è stata adottata una sola tipologia di terreno ai soli fini della definizione dei lati di spinta e/o di eventuali sovraccarichi.

### COMBINAZIONI DI CALCOLO

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive.

In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni per cui si rimanda al § 2.5.3 delle N.T.C. 2018. Queste sono:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (S.L.U.) (2.5.1);
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7 (2.5.2);
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) reversibili (2.5.3);
- Combinazione quasi permanente (S.L.E.), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine (2.5.4);
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);

- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle combinazioni per S.L.E., si intende che vengono omessi i carichi  $Q_{kj}$  che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi  $G_2$ .

Altre combinazioni sono da considerare in funzione di specifici aspetti (p. es. fatica, ecc.). Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire “combinato con”.

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qj}$  sono dati in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio devono essere effettuate per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni già fornita in § 2.5.3 form. 3.2.16 delle N.T.C. 2018.

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

I valori dei coefficienti  $\psi_{2j}$  sono riportati nella Tabella 2.5.I..

La struttura deve essere progettata così che il degrado nel corso della sua vita nominale, purché si adotti la normale manutenzione ordinaria, non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità, portandole al di sotto del livello richiesto dalle presenti norme.

Le misure di protezione contro l'eccessivo degrado devono essere stabilite con riferimento alle previste condizioni ambientali.

La protezione contro l'eccessivo degrado deve essere ottenuta attraverso un'opportuna scelta dei dettagli, dei materiali e delle dimensioni strutturali, con l'eventuale applicazione di sostanze o ricoprimenti protettivi, nonché con l'adozione di altre misure di protezione attiva o passiva.

La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

### COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE

Le azioni definite come al § 2.5.1 delle N.T.C. 2018 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3. applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Categoria/Azione variabile	$\psi_{0j}$	$\psi_{1j}$	$\psi_{2j}$
----------------------------	-------------	-------------	-------------

Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso $\leq 30$ kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso $> 30$ kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota $\leq 1000$ m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota $> 1000$ m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qj}$  utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle N.T.C. 2018 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

## • TOLLERANZE

Nelle calcolazioni si è fatto riferimento ai valori nominali delle grandezze geometriche ipotizzando che le tolleranze ammesse in fase di realizzazione siano conformi alle euronorme EN 1992-1991- EN206 - EN 1992-2005:

- Copriferro -5 mm (EC2 4.4.1.3)

Per dimensioni  $\leq 150$  mm  $\pm 5$  mm

Per dimensioni  $\approx 400$  mm  $\pm 15$  mm

Per dimensioni  $\geq 2500$  mm  $\pm 30$  mm

Per i valori intermedi interpolare linearmente.



- **DURABILITÀ**

Per garantire la durabilità della struttura sono state prese in considerazione opportuni stati limite di esercizio (S.L.E.) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere limitando sia gli stati tensionali che nel caso delle opere in calcestruzzo anche l'ampiezza delle fessure. La definizione quantitativa delle prestazioni, la classe di esposizione e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Inoltre per garantire la durabilità, così come tutte le prestazioni attese, è necessario che si ponga adeguata cura sia nell'esecuzione che nella manutenzione e gestione della struttura e si utilizzino tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture. La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi sono coerenti con tali obiettivi.

Durante le fasi di costruzione il direttore dei lavori implementerà severe procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo nonché alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni" D.M. 17/01/2018 e relative Istruzioni.

# RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

- **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

- **METODI DI CALCOLO**

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell'*ANALISI MODALE* o dell'*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l'ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

- **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L'elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l'asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

- **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

- **ANALISI SISMICA DINAMICA**

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il *metodo di Jacobi*.

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze applicate spazialmente agli impalcati di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

Per la verifica della struttura si è fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.

I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

## • VERIFICHE

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.

Anche l'elemento pilastro viene scomposto in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante. Vengono però riportate le armature massime richieste nella metà superiore (testa) e inferiore (piede).

La fondazione su travi rovesce è risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidezza flettente che quella torcente, utilizzando per l'analisi agli elementi finiti l'elemento asta su suolo elastico alla *Winkler*.

Le travate possono incrociarsi con angoli qualsiasi e avere dei disassamenti rispetto ai pilastri su cui si appoggiano.

La ripartizione dei carichi, data la natura matriciale del calcolo, tiene automaticamente conto della rigidezza relativa delle varie travate convergenti su ogni nodo.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

## • DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati:

### TRAVI:

1. Area minima delle staffe pari a  $1.5 \cdot b$  mmq/ml, essendo  $b$  lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.

2. Armatura longitudinale in zona tesa  $\geq 0,15\%$  della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.
3. In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:
  - un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
  - 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
  - 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
  - 24 volte il diametro delle armature trasversali.

Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

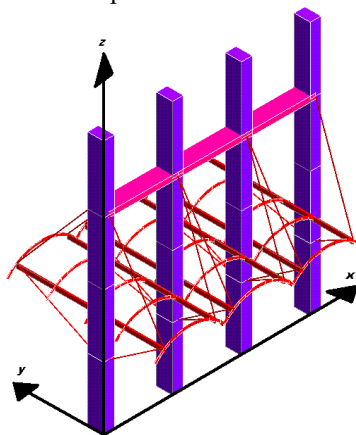
#### PILASTRI:

1. Armatura longitudinale compressa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di  $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$ ;
2. Barre longitudinali con diametro  $\geq 12$  mm;
3. Diametro staffe  $\geq 6$  mm e comunque  $\geq 1/4$  del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.
4. In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:
  - $1/3$  e  $1/2$  del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
  - 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
  - 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

### ● SISTEMI DI RIFERIMENTO

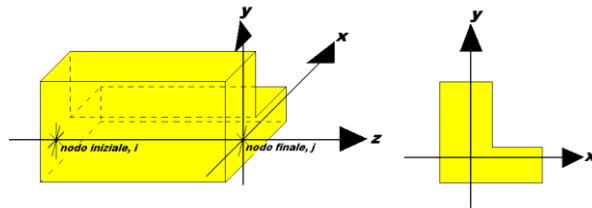
#### 1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



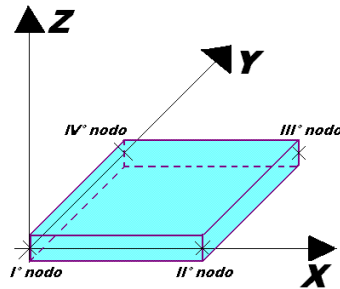
#### 2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta ed orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni:



### 3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:



#### • UNITÀ DI MISURA

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

#### • CONVENZIONI SUI SEGNI

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

#### ☐ VERIFICA ESTESA STATICA ELEMENTI IN MURATURA

La verifica per le azioni statiche sugli elementi murari è stata effettuata secondo le modalità di seguito riassunte.

##### a) CALCOLO DELLE ECCENTRICITÀ

*Eccentricità accidentale trasversale:*

$$e_a = h / 200$$

dove con **h** si è indicata l'altezza complessiva del muro. Tale valore di eccentricità si utilizza per intero nella sezione di testa, per metà in quella di mezzzeria e si annulla nella sezione al piede.

*Eccentricità strutturale trasversale:*

$$e_s = M / N$$

essendo:

**M** = momento flettente complessivo dovuto alle azioni di calcolo, tra cui l'eccentricità della risultante del carico del solaio, la pressione orizzontale dovuta all'azione del vento o del terrapieno, l'eccentricità di posizionamento del muro sovrastante e l'effetto di azioni orizzontali spingenti.

**N** = sforzo normale complessivo agente sulla sezione da verificare.

*Eccentricità strutturale longitudinale:*

$$e_b = M_b / N$$

essendo:

**M<sub>b</sub>** = momento flettente complessivo dovuto alle azioni di calcolo, tra cui l'eccentricità della risultante del carico del solaio, la pressione orizzontale dovuta all'azione del vento o del terrapieno, l'eccentricità di posizionamento del muro sovrastante e l'effetto di azioni orizzontali spingenti lungo la direzione del muro.

**N** = sforzo normale complessivo agente sulla sezione da verificare.

*Eccentricità trasversale di calcolo:*

$$e = |e_s| + |e_a|$$

In ogni caso il valore dell'eccentricità trasversale di calcolo per ciascuna sezione di verifica non può essere inferiore ad **h** / 200 o superiore a 1/3 dello spessore del muro. Nel primo caso questa si porrà comunque pari ad **h** / 200; nel secondo caso la verifica si riterrà non soddisfatta.

b) **CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI ECCENTRICITÀ**

Si calcola il seguente coefficiente:

$$m = 6 \cdot e / t$$

essendo **t** lo spessore del muro, nel caso di eccentricità trasversale, o la lunghezza, nel caso di eccentricità longitudinale.

c) **CALCOLO DELLA SNELLEZZA DELLA PARETE**

$$l = (\alpha \cdot h) / t$$

Essendo **α** il fattore laterale di vincolo, posto in questo calcolo sempre pari ad 1.

d) **CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI RIDUZIONE**

Il calcolo dei coefficienti **F<sub>i</sub>**, in funzione di **m** e **l**, viene effettuato per doppia interpolazione con la seguente tabella:

<b>l</b>	Coefficiente di eccentricità <b>m = 6 * e / t</b>				
	0	0,5	1,0	1,5	2,0
0	1,00	0,74	0,59	0,44	0,33

5	0,97	0,71	0,55	0,39	0,27
10	0,86	0,61	0,45	0,27	0,15
15	0,69	0,48	0,32	0,17	-
20	0,53	0,36	0,23	-	-

In nessuna caso è ammessa l'estrapolazione di tale tabella. Quindi per valori di snellezza ed eccentricità per i quali non è ricavabile un valore di  $F_i$ , la verifica si riterrà non soddisfatta. In caso di eccentricità longitudinale si pone  $\mathbf{1}$  pari a 0.

e) VERIFICA

La verifica verrà effettuata utilizzando il metodo agli stati limite ultimi. La condizione che soddisfa la verifica della sezione sarà la seguente:

$$s = N / (F_i - F_b A) \leq f_d$$

essendo:

$N$  = sforzo normale complessivo agente nella sezione;

$F_i$  = coefficiente di parzializzazione trasversale per la sezione i-esima (testa, mezzeria o piede);

$F_b$  = coefficiente di parzializzazione longitudinale per la sezione di piede (pari ad 1 per le altre sezioni);

$A$  = area della sezione;

$f_d$  = resistenza di calcolo della muratura.

☐ VERIFICA ELEMENTI IN MURATURA PER SISMA ORTOGONALE

Viene svolta la verifica per ciascun muro anche per le azioni generate dalla componente dell'azione sismica ortogonale al piano del muro. In conseguenza di ciò si generano una pressione distribuita lungo tutta la superficie del muro, dovuta al suo peso proprio, e delle eventuali azioni concentrate dovute a masse che gravano sul muro nei punti ove esso non risulti efficacemente vincolato a un impalcato rigido.

A prescindere dalle direzioni di ingresso del sisma selezionate per la struttura, ciascuna verifica locale dei muri viene svolta considerando il sisma agente proprio nella direzione ortogonale al muro di volta in volta esaminato. Le sollecitazioni derivanti da tali azioni verranno ricavate anche in base all'analisi complessiva della struttura, tenendo quindi conto della posizione mutua tra i muri, della disposizione degli impalcati rigidi e della eventuale presenza di cordoli e tiranti.

Il calcolo della pressione e delle forze orizzontali è svolto in ottemperanza ai punti 7.2.3 e 7.8.2.2.3

La distribuzione delle sollecitazioni è calcolata seguendo un andamento proporzionale alla situazione di collasso cinematico in cui si formano tre cerniere allineate in verticale sul singolo paramento.

La verifica è svolta confrontando la coppia di sollecitazioni  $M$  e  $N$  di calcolo con quelle che garantiscono l'equilibrio nella situazione limite a rottura, con sezione parzializzata e sigma di compressione uniforme nel tratto reagente pari a **0,85  $F_d$** . La verifica a taglio è svolta invece confrontando la tensione tangenziale media della sezione con quella limite del materiale incrementata per un valore pari a **0,4  $N$** .

☐ - VERIFICA ELEMENTI IN MURATURA PER SISMA PARALLELO

Viene svolta la verifica per ciascun muro per le azioni ottenute mediante l'analisi sismica globale combinate con le azioni verticali e tenendo in conto la contemporaneità dei due sismi ortogonali come previsto dalla norma.

Le verifiche verranno condotte sia agli SLV che agli SLD utilizzando gli spettri del punto 3.2.1, le azioni sismiche verranno combinate come previsto al punto 3.2.4

L'analisi sismica potrà essere di tipo statica equivalente o dinamica modale utilizzando lo spettro di progetto ridotto tramite il fattore di comportamento definito per le strutture in muratura nella Tab. 7.3.II

Il modello di calcolo sarà costituito da elementi verticali continui e da fasce di piano schematizzate come elementi travi, per il calcolo delle rigidezze si farà riferimento ai valori fessurati pari al 50% della rigidezza della sezione integra.

Le fasce di piano saranno considerate incernierate ai maschi murari se non presenti elementi capaci di resistere a trazione quali tiranti e catene. Le pareti verticali saranno verificate a flessione ed a taglio utilizzando per il calcolo dei valori resistenti le formule previste nel paragrafo 7.8.2.2.

L'analisi PUSH over sarà effettuata per gli stati limite SLO (se richiesto) SLD ed SLV come previsto dalla Circolare 21 gennaio 2019 al capitolo C8.7.1 e C8.7.1.3.1

Le verifiche delle strutture in muratura esistenti sono effettuate tenendo in conto i parametri deformativi, i meccanismi a flessione ed a taglio previsti al punto C8.7.1.3.1.1 della circolare Circolare 21 gennaio 2019

Per il calcolo dei valori resistenti del materiale delle murature esistenti si terrà in conto del fattore di confidenza e dei valori tabellati come previsto al punto C8.5.3.1 della Circolare 21 gennaio 2019, sia per quanto riguarda le verifiche sismiche che quelle statiche.

#### □ **VERIFICA MECCANISMI LOCALI DI COLLASSO PER LA MURATURA**

La verifica è effettuata in base al punto 8.7.1, secondo le direttive previste dalla *Circolare 21 gennaio 2019* al capitolo C8.7.1.2e le indicazioni presenti nelle *"Schede illustrative dei principali meccanismi di collasso locali negli edifici esistenti in muratura e dei relativi modelli cinematici di analisi"*, curate dalla *Protezione Civile* e dalla *Reluiss*.

Il calcolo è effettuato utilizzando l'analisi cinematica lineare (semplificata) con fattore **q** pari a 2, per lo stato limite di salvaguardia della vita. La verifica consiste nel verificare che l'accelerazione spettrale di attivazione **a<sub>0</sub><sup>\*</sup>** soddisfi ciascuna delle seguenti disequazioni:

$$a_0^* \geq a_g(P_{VR}) S / q$$

$$a_0^* \geq S_e(T_1) g (Z / H) / q$$

dove:

**a<sub>g</sub>** = accelerazione sismica al suolo, funzione di **P<sub>VR</sub>**, cioè della probabilità **P** di superamento dello stato limite di salvaguardia della vita (pari al 10%) e della vita di riferimento **VR** della struttura come definiti punto 3.2

**S** = prodotto del coefficiente di amplificazione stratigrafica e del coefficiente di amplificazione topografica, come definiti al punto 3.2.3.2.1

**q** = il fattore di struttura, che si è posto pari a 2;

**S<sub>e</sub>** = spettro elastico, come definito al punto 3.2.3.2.1, funzione del periodo **T<sub>1</sub>**, relativo al primo modo di vibrare della struttura;

**Z / H** = approssima la forma del primo modo di vibrare della struttura normalizzato a 1 in sommità, essendo **H** l'altezza complessiva dell'edificio e **Z** l'altezza del punto più basso della porzione di muratura interessata dal meccanismo, entrambe misurate a partire dalla quota di fondazione dell'edificio;

**g** = coefficiente di partecipazione modale, che viene approssimato con l'espressione **g = 3 N / (2 N + 1)**, essendo **N** il numero di piani dell'edificio;

L'accelerazione spettrale di attivazione è data dalla seguente formula:

$$a_0^* = a_0 g / (e^* FC)$$

essendo:

**a<sub>0</sub>** = moltiplicatore dell'azione sismica che causa il collasso del meccanismo, ricavato applicando il principio dei lavori virtuali;

**g** = accelerazione di gravità;

**e<sup>\*</sup>** = frazione di massa partecipante, come definita al punto C8.7.1.2.1.3 della *Circolare 2019*;

**FC** = fattore di confidenza (nel caso in cui per la valutazione del moltiplicatore **a<sub>0</sub>** non si tenga conto della resistenza a compressione della muratura, con conseguente arretramento della linea ideale del ribaltamento, il fattore di confidenza sarà comunque posto pari a quello relativo al livello di conoscenza **LC1**).

Si tiene conto della presenza di eventuali tiranti o comunque altra tipologia di elementi facenti parte della struttura nel suo complesso in grado di creare una azione di tipo stabilizzante, così come si prende in considerazione l'effetto instabilizzante di carichi spingenti dovuti a volte o altre tipologie di carico che abbiano tale effetto.



In caso di muratura a doppia cortina si considera che il ribaltamento possa avvenire per le due porzioni di muratura, quella esterna e quella interna, in modo indipendente.

In presenza di cordolature di testa non adeguatamente ammorsate alla muratura sottostante, non si tiene in alcun conto a fini stabilizzanti dell'effetto dovuto all'attrito tra cordolo e muratura, dal momento che in presenza di azione sismica l'effetto di tale attrito potrebbe essere aleatorio a causa delle azioni sussultorie.

In caso di meccanismo della tipologia di flessione orizzontale in cui si tiene conto di un effetto di confinamento, alle azioni agenti sugli elementi facenti parte del meccanismo si aggiunge un effetto stabilizzante dato ad una doppia coppia di forze, agenti con asse vettore verticale. Per ciascuna coppia la forza è assegnata pari alla tensione **0,85 F<sub>d</sub>**, intesa come agente su metà dello spessore del muro e per un'altezza pari alla linea di frattura interessata dal meccanismo. Il braccio della coppia invece sarà assunto pari alla metà dello spessore del muro stesso.

L'effetto del confinamento può essere garantito dalla presenza di corpi di fabbrica adiacenti alla zona interessata al meccanismo o da una apposita tirantatura disposta allo scopo parallelamente alla muratura e opportunamente ancorata, in grado di impedire spostamenti orizzontali delle imposte a partire dalle quali si innesci il meccanismo di flessione fuori piano, ingenerando così una specie di effetto arco interno alla muratura, che viene schematizzato, come appena esposto, in forma di arco a tre cerniere, considerando il centro di ciascuna cerniera nel semi-spessore di muro compresso in condizioni di limite per la resistenza alla compressione.

## □ VERIFICA EQUIVALENZA CERCHIATURE

Alcuni elementi murari forati possono essere modellati come privi di foro, nel caso sia soddisfatta una verifica di equivalenza tra la cerchiatura realizzata nel foro e la porzione di muratura mancante. Tale equivalenza si considera soddisfatta se risulta che la rigidezza della cerchiatura sia circa equivalente alla rigidezza di un elemento in muratura di dimensioni pari a quelle del foro, al lordo dello spessore della cerchiatura, e la resistenza della cerchiatura sia pari o superiore a quello dell'elemento di muratura eliminata. Rigidezza e resistenza sono riferite ad una forza orizzontale applicata in testa all'elemento e ad esso complanare.

Il calcolo si effettua ipotizzando l'elemento in muratura con vincolo di testa che impedisce la rotazione, mentre per la cerchiatura si adotta l'ipotesi di telaio a comportamento shear-type. Per entrambi si prevede un vincolo di incastro al piede.

Si ipotizza che in fase di realizzazione la cerchiatura abbia uno sviluppo chiuso, quindi che sia presente il traverso inferiore, al fine di garantire l'ipotesi di incastro. Inoltre si richiede che l'intera cerchiatura sia adeguatamente ancorata alla muratura circostante in modo diffuso lungo tutto il perimetro.

Per il calcolo della rigidezza della muratura si considera un modulo elastico fessurato, pari cioè alla metà di quello nominale relativo al materiale.

Per il calcolo della resistenza della muratura si considerano cautelativamente i valori di resistenza  $f_k$  ed  $f_{kv}$  non ridotti per il coefficiente parziale del materiale e per il fattore di confidenza. Per il cemento armato o l'acciaio della cerchiatura si adottano i valori di modulo elastico e resistenza che si utilizzano normalmente per le verifiche agli stati limite.

## ● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio shell.

<u>Sezion</u>	: Numero identificativo dell'archivio sezioni (dal numero 601 in poi)
<u>e N.ro</u> <b>Spessore</b>	: Spessore dell'elemento
<b>Base foro</b>	: Base di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)
<b>Altezza foro</b>	: Altezza di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)

<b>Codice</b>	: Codice identificativo della posizione del foro (1 = al centro; 0 = qualunque posizione)
<b>Ascissa foro</b>	: Ascissa dello spigolo inferiore sinistro del foro
<b>Ordinata foro</b>	: Ordinata dello spigolo inferiore sinistro del foro
<b>Tipo mater.</b>	: Numero di archivio dei materiali shell
<b>Tipo elem.</b>	: Schematizzazione dell'elemento a livello di calcolo:  0 = Lastra – Piastra 1 = Lastra 2 = Piastra

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

<u>N.ro</u>	<u>Crit.</u> : Numero indicativo del criterio di progetto
<u>Elem</u>	: Tipo di elemento strutturale
<u>%Ri</u>	: Percentuale di rigidezza torsionale
<u>g.Tors.</u>	<u>Mod</u> : Modulo di elasticità normale
<u>.E</u>	<u>Poiss</u> : Coefficiente di Poisson
<u>on</u>	<u>Sgm</u> : Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
<u>c</u>	<u>tauc</u> : Tensione tangenziale minima
<u>0</u>	<u>tauc</u> : Tensione tangenziale massima
<u>1</u>	<u>Sgm</u> : Tensione massima di esercizio dell'acciaio
<u>f</u>	<u>Om</u> : Coefficiente di omogeneizzazione <u>Gam</u> : Peso specifico del materiale
<u>ma</u>	<u>Copr</u> : Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
<u>istaffa</u>	<u>Fi</u> : Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
<u>min.</u>	<u>Fi st.</u> : Diametro delle staffe <u>Lar.</u> : Larghezza massima delle staffe
<u>st.</u>	<u>Psc</u> : Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche <u>Pos.</u> : Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
<u>pol.</u>	<u>D</u> : Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
<u>arm.</u>	<u>Itera</u> : Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
<u>Z.</u>	
<b>Def. Tag.</b>	: Deformabilità a taglio (si, no)
<b>%Scorr.Staf.</b>	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
<b>P.max staffe</b>	: Passo massimo delle staffe
<b>P.min.staffe</b>	: Passo minimo delle staffe

<b>tMt min.</b>	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
<b>Ferri parete</b>	: Presenza di ferri di parete a taglio
<b>Ecc.lim.</b>	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
<b>Tipo ver.</b>	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
<b>Fl.rett.</b>	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
<b>Den.X pos.</b>	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
<b>Den.X neg.</b>	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
<b>Den.Y pos.</b>	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
<b>Den.Y neg.</b>	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
<b>%Mag.car.</b>	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
<b>%Rid.Plas</b>	: Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave $M^*(ij)/M(ij)$ , dove: - $M^*(ij)$ =Momento DOPO la ridistribuzione plastica - $M(ij)$ =Momento PRIMA della ridistribuzione plastica
<b>Linear.</b>	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
<b>Appesi</b>	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
<b>Min. T/sigma</b>	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
<b>Verif.Alette</b>	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
<b>Kwinkl.</b>	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

<u>Nro</u>	<u>Cri.</u> : Numero identificativo del criterio di progetto
<u>Elem.</u>	<u>Tipo</u> : Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
	<u>fck</u> : Resistenza caratteristica del calcestruzzo
	<u>fcd</u> : Resistenza di calcolo del calcestruzzo
	<u>rcd</u> : Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
	<u>fyk</u> : Resistenza caratteristica dell'acciaio
	<u>fyd</u> : Resistenza di calcolo dell'acciaio
	<u>Ey</u> : Modulo elastico dell'acciaio
	<u>ec0</u> : Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
	<u>ecu</u> : Deformazione ultima del calcestruzzo
	<u>eyu</u> : Deformazione ultima dell'acciaio
	<u>Ac/</u> : Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
<u>At</u>	
<u>Mtu</u>	<u>Mt/</u> : Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
	<u>Wra</u> : Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
	<u>Wfr</u> : Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
	<u>Wpe</u> : Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
	<u>σc</u> : Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
<u>Rara</u>	
	<u>σc</u> : Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
<u>Perm</u>	
	<u>σf</u> : Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
<u>Rara</u>	
<u>SpRar</u>	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
<u>SpPer</u>	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
<u>Coef.Visc.:</u>	: Coefficiente di viscosità

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per la muratura esistente.

DATI MASCHI MURARI 1/3	
<b>Mat. N.ro</b>	: Numero indicativo del materiale esistente
<b>fm</b>	: Resistenza media a compressione della muratura
<b>Tau0</b>	: Resistenza media a taglio della muratura
<b>Mod.E</b>	: Valore medio del Modulo di elasticità normale
<b>Mod.G</b>	: Valore medio del Modulo di elasticità tangenziale
<b>Peso</b>	: Peso specifico medio della muratura
<b>Rete</b>	: Flag di esistenza della rete di rinforzo FRP
<b>Descrizione</b>	: Stringa descrittiva della rete di rinforzo FRP
<b>TipoFibra</b>	: Tipologia della fibra di rinforzo utilizzata
<b>Gram</b>	: Grammatura della rete per unità di superficie
<b>Magl</b>	: Dimensioni della maglia (quadrata)
<b>Traz</b>	: Resistenza a trazione per metro lineare di maglia
<b>Eul</b>	: Allungamento a rottura della fibra utilizzata
<b>NM P.</b>	: Flag di esistenza del rinforzo con Nastri Metallici Pretesi
<b>Sner</b>	: Resistenza allo snervamento del nastro metallico preteso
<b>Rott</b>	: Resistenza a rottura del nastro metallico preteso
<b>Sp.</b>	: Spessore del nastro metallico preteso
<b>Larg</b>	: Larghezza del nastro metallico preteso
<b>IntX</b>	: Interasse della maglia in direzione X
<b>IntY</b>	: Interasse della maglia in direzione Y

## DATI MASCHI MURARI 2/3

<b>Mat. N.ro</b>	: Numero indicativo del materiale esistente
<b>Malta buona</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>Giunti sottili</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>Ricorsi Listat.</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>Conness.trasver</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>NucleoScadente</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>Iniezioni leganti</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>Intonaco armat</b>	: Coeff. corrett. dei par. meccanici muratura dalla Tab.C8A.2.2 Circ.617/2009
<b>Rd</b>	: Resistenza a trazione di calcolo dei tiranti agenti sul maschio murario
<b>Rete</b>	: Flag di esistenza della rete di rinforzo in acciaio
<b>Classe CLS</b>	: Classe del cls utilizzato
<b>Classe acc.</b>	: Classe dell'acciaio utilizzato
<b>Fi</b>	: Diametro della maglia della rete in acciaio utilizzata
<b>Pas</b>	: Passo della maglia della rete utilizzata
<b>Spsx</b>	: Spessore del rinforzo dell'intonaco armato sulla faccia sx del maschio
<b>Spdx</b>	: Spessore del rinforzo dell'intonaco armato sulla faccia dx del maschio
<b>Sforz</b>	: Sforzo sul cavo di precompressione
<b>Pass</b>	: Passo dei cavi di precompressione

## DATI MASCHI MURARI 3/3

<b>Mat. N.ro</b>	: Numero indicativo del materiale esistente
<b>Gamma</b>	: Peso specifico della muratura
<b>Fk</b>	: Resistenza caratteristica a compressione della muratura
<b>Fkv</b>	: Resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di carico verticale
<b>Fk/F</b>	: Resistenza caratteristica a compressione della muratura divisa per il fattore di confidenza
<b>Fkv/F</b>	: Resistenza caratteristica a taglio della muratura divisa per il fattore di confidenza
<b>Mod.E</b>	: Valore medio del Modulo di elasticità normale
<b>Mod.G</b>	: Valore medio del Modulo di elasticità tangenziale
<b>Rig.Fess.</b>	: Percentuale della rigidità flessionale della muratura per tenere in conto la riduzione dovuta alla fessurazione
<b>Tagl.</b>	: Deformazione ultima per collasso a taglio (v. punto C8.7.1.4 Circ. 617/2009)
<b>Fless</b>	: Deformazione ultima per collasso a pressoflessione (v. punto C8.7.1.4 Circ. 617/2009)
<b>Descrizione estesa</b>	: Descrizione della muratura utilizzata

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

- **Filo** : Numero del filo fisso in pianta.
- **Ascissa** : Ascissa.
- **Ordinata** : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

- **Quota** : Numero identificativo della quota del piano.
- **Altezza** : Altezza dallo spiccatto di fondazione.

- **Tipologia** : Le tipologie previste sono due:

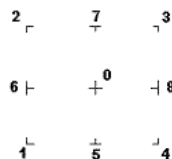
**0 = Piano sismico**, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

**1 = Interpiano**, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai fini della geometria strutturale ma la cui massa non viene considerata a questa quota ai fini sismici. I nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti.

## SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input dei pilastri.

<b>Filo</b>	: Numero del filo fisso in pianta su cui insiste il pilastro
<b>Sez.</b>	: Numero di archivio della sezione del pilastro
<b>Tipologia</b>	: Descrive le seguenti grandezze: a) La forma attraverso le sigle 'Rett.'=rettangolare; 'a T'; 'ad I'; 'a C'; 'Circ.=circolare; 'Polig.'=poligonale b) Gli ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
<b>Magrone</b>	: Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
<b>Ang.</b>	: Angolo di rotazione della sezione. L'angolo e' positivo se antiorario
<b>Codice</b>	: Individua il posizionamento del filo fisso nella sezione. Per la sezione rettangolare valgono i seguenti codici di spigolo:



Il codice zero, che è inizialmente associato al centro pilastro, permette anche degli scostamenti imposti esplicitamente del filo fisso dal centro del pilastro

<b>dx</b>	: Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta
<b>dy</b>	: Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta
<b>Crit.N.ro</b>	: Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro
<b>Tipo</b>	Tipo elemento ai fini sismici:
<b>Elemento</b>	Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato: - "Secondario NTC18": si intende un elemento pilastro secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità. - "NoGerarchia": si intende un elemento pilastro non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio pilastro meshato interno a pareti)

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

**Codice:** Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:  
I = incastro; K = appoggio scorrevole; C = cerniera sferica; E = esplicito; CF = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

<b><u>Tx</u></b>	: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo del pilastro (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.
<b><u>Ty, Tz</u></b>	
<b>Rx, Ry, Rz</b>	: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero

*equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento nella direzione della sconnessione inserita di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.*

71

## SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input delle travi:

Trav : Numero identificativo della trave alla quota in esame

e

<b>Sez.</b>	: Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore
<b>Base x Alt.</b>	: Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
<b>Magrone</b>	: Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
<b>Ang.</b>	: Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse
<b>Filo in.</b>	: Numero del filo fisso iniziale della trave
<b>Filo fin.</b>	: Numero del filo fisso finale della trave
<b>Quota in.</b>	: Quota dell'estremo iniziale della trave
<b>Quota fin.</b>	: Quota dell'estremo finale della trave
<b>dx in</b>	: Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
<b>dx f</b>	: Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
<b>dy in</b>	: Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
<b>dy f</b>	: Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
<b>Pann.</b>	: Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.
<b>Tamp.</b>	: Carico sulla trave dovuto a tamponature
<b>Ball.</b>	: Carico sulla trave dovuto a ballatoi
<b>Espl.</b>	: Carico sulla trave imposto dal progettista
<b>Tot.</b>	: Totale dei carichi verticali precedenti
<b>Torc.</b>	: Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
<b>Orizz.</b>	: Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
<b>Assia.</b>	: Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
<b>Ali.</b>	: Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
<b>Crit.N.ro</b>	: Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave
<b>Tipo</b>	Tipo elemento ai fini sismici:
<b>Elemento</b>	Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato: - "Secondario NTC18": si intende un elemento asta secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità. - "NoGerarchia": si intende un elemento asta non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio aste meshate interne a pareti o piastre o travi inclinate)



Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

**Codice:** Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

**I** = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

- T<sub>x</sub>** : Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.
- T<sub>y</sub>, T<sub>z</sub>**
- R<sub>x</sub>, R<sub>y</sub>, R<sub>z</sub>** : Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei carichi e vincoli nodali.

<u>Filo</u>	: <b>Numero identificativo del filo fisso</b>
<b>Quo N.</b>	: <i>Numero identificativo della quota di riferimento secondo la codifica dell'input quote</i>
<b>D.Quo.</b>	: <i>Delta quota, ovvero scostamento della quota del nodo dalla quota di riferimento</i>
<b>P. Sis</b>	: <i>Piano sismico di appartenenza del nodo in esame. È possibile avere più piani sismici alla stessa quota di impalcato</i>
<b>Codi</b>	: <i>Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:</i>

***I** = Incastro*

***A** = Automatico*

***C** = Cerniera sferica*

***E** = Esplicito*

*Il vincolo di tipo 'A', cioè' automatico, corrisponde ad un tipo di vincolo scelto dal programma in funzione delle varie situazioni strutturali riscontrate. Per valutare quale tipo di vincolo è stato imposto da CDSWin in questi casi è necessario riferirsi ai dati delle successive colonne della presente tabella di stampa*

<b>Tx, Ty, Tz</b>	: <i>Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo</i>
<b>Rx, Ry, Rz</b>	: <i>Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo</i>
<b>Fx, Fy, Fz</b>	: <i>Valori delle forze concentrate applicate al nodo in esame</i>
<b>Mx, My, Mz</b>	: <i>Valori delle coppie concentrate applicate al nodo in esame</i>

## ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	90	12	Muratura portante
602	80	12	Muratura portante
603	60	12	Muratura portante

## ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	150	400	400	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		TIPO
2	300	100	400	0	Scale2005	0,7	0,7	0,6		scala
3	300	200	100	80	Categ. H	0,0	0,0	0,0		COPERTURA

## CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE ELEVAZIONE														
Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	$\tau$ Mtmin kg/cm <sup>2</sup>	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas
1	si	100	33	0	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100

## CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE FONDAZIONE						
Crit N.ro	Min T/ $\sigma$	Verif. Alette	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	$\tau$ Mtmin kg/cm <sup>2</sup>	Ferri parete
2	no	si	40	33	0	3	no

## CRITERI DI PROGETTO

IDEN	PILASTRI			IDEN	PILASTRI		
Crit N.ro	Def Tag	$\tau$ Mtmin kg/cm <sup>2</sup>	Tipo verif.	Crit N.ro	Def Tag	$\tau$ Mtmin kg/cm <sup>2</sup>	Tipo verif.
3	si	3,0	Dev.				

## CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER. COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	10	100	C25/30	FeB44k	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	1,00	3,0	4,6	16	8	50	1	0
2	FOND.	10	100	C20/25	FeB44k	284000	0,20	2500	ORDIN. XC1	POCO SENS.	0,00	3,0	4,6	16	8	50	1	
3	PIL AS	70	100	C25/30	FeB44k	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	1,00	3,0	4,6	16	8	70	1	

## CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	$\sigma$ cRar --- kg/cm <sup>2</sup> ---	$\sigma$ cPer --- kg/cm <sup>2</sup> ---	$\sigma$ fRar ---	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	250,0	141,0	141,0	4400	4400	3826	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,4	0,3	150,0	112,0	2660				2,0	0,08
2	FOND.	200,0	113,0	113,0	4400	4400	3826	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10				120,0	90,0	2660				2,0	0,08
3	PILAS	250,0	141,0	141,0	4400	4400	3826	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,4	0,3	150,0	112,0	2660				2,0	0,08

## DATI MASCHI MURARI 1/3

IDEN	MATERIALE DI BASE					DATI DI RETE FRP							DATI NASTRI METALLICI PRETESI						
Mat. N.ro	fm kg/cmq	tau0 kg/cmq	Mod.E kg/cmq	Mod.G kg/cmq	Peso kg/mc	Re te	DESCRIZIONE	TipoFibra	Gram g/mq	Magl mm	Traz kg	Eul %	NM P.	Sner kg/cmq	Rott	Sp. mm	Larg mm	IntX m	Int.Y m
12	24.00	0.60	15000	5000	1800	NO							NO						

## DATI MASCHI MURARI 2/3

DATI TECNICI MURATURE																	
IDEN	COEFFICIENTI CORRETTIVI DEL MATERIALE DI BASE DI MURATURE ESISTENTI							TIRANTE	RINFORZO CON RETE IN ACCIAIO						PRECOMPRES		
Mat. N.ro	Malta Buona	Ristila tura	Ricorsi Listat.	Conness. Trasvers	Nucleo Scadente	Iniezioni Leganti	Intonaco Armato	Rd (t)	Re te	Classe CLS	Classe Acc.	Fi mm	Pas cm	Spsx (cm)	Spdx (cm)	Sforz (t)	Pass (cm)
12	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		NO								

## DATI MASCHI MURARI 3/3

IDEN	PARAMETRI MECCANICI MATERIALE RISULTANTE									DEFORM.ULT.	
Mat.	Gamma	Fk	Fkv	Fk/F	Fkv/F	Mod.E	Mod.G	Rig.Fes	Tagl.	Fless	Descrizione Estesa

**C.D.S.**

N.ro	kg/mc	kg/cm <sup>2</sup> (F=Fatt.Conf.)				kg/cm <sup>2</sup>		%	(u/h)		
12	1800	24,0	0,6	17,8	0,4	15000	5000	50	0,004	0,006	Mattoni pieni+calce

MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI															
IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm	Strati Armature
2	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	1
3	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	1
4	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	1
5	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	1
6	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	1
7	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	1
8	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	1
9	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	1
10	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	1

MATERIALI SHELL XLAM																					
IDENTIFICATIVO						STRATIGRAFIA															
Mat. N.ro	Arch Legn	Coef Pois	Direzione Strato 1	Larg cm	ftk N/mmq	Sp.1 cm	Sp.2 cm	Sp.3 cm	Sp.4 cm	Sp.5 cm	Sp.6 cm	Sp.7 cm	Sp.8 cm	Sp.9 cm	Sp10 cm	Sp11 cm	Sp12 cm	Sp13 cm	Sp14 cm	Sp15 cm	
11	101	0,20	Verticale	100,0	1,20	4	2	4													

MATERIALI SHELL XLAM												
CARATTERISTICHE DEL MATERIALE LEGNO PER XLAM LUNGO LA DIREZIONE DELLE FIBRE												
Mat. N.ro	Classi ficaz. Legno	R E S I S T E N Z E				MODULI ELASTICI			Gamma kg/mc	Classe di Serviz	Coeff. Kdef x SLE	Rapp. Lung/ SpLim.
		Fless fmk	Traz. ft0k	Compr fc0k	Tagl. fvk	Medio E0	Caratt E0,05	Taglio G				
		----- N/mm <sup>2</sup> -----				----- kN/mm <sup>2</sup> -----						
1	C24	24,0	14,0	21,0	2,7	11,0	7,4	0,69	420	2	0,80	200

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI											
IDEN	COSTANTE WINKLER			IDEN	COSTANTE WINKLER			IDEN	COSTANTE WINKLER		
Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc		Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc		Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	
1	15,00	0,00		2	10,00	0,00		3	3,00	0,00	

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	18,95	Altezza edificio (m)	9,00
Massima dimens. dir. Y (m)	11,98	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	III
Longitudine Est (Grd)	15,53	Latitudine Nord (Grd)	41,15
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	Muratura	Sistema Costruttivo Dir.2	Muratura
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
Tipo Intervento	ADEGUAMENTO	Tipo Analisi Sismica	LINEARE
Livello Sicurezza Min. (%)	100		
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,09	Periodo T'c (sec.)	0,26
Fo	2,45	Fv	1,00
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,43	Periodo TD (sec.)	1,97
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,26	Periodo T'c (sec.)	0,33

**C.D.S.**

Fo	2,41	Fv	1,65
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,33	Periodo TB (sec.)	0,17
Periodo TC (sec.)	0,50	Periodo TD (sec.)	2,63
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.</b>			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	975,00
Accelerazione Ag/g	0,35	Periodo T'c (sec.)	0,35
Fo	2,40	Fv	1,91
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,17
Periodo TC (sec.)	0,52	Periodo TD (sec.)	3,00
<b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO MURATURA - D I R. 1</b>			
Sistema Strutturale	Ordinaria	AlfaU/Alfa1	1,70
Fattore di comportam 'q'	3,40		
<b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO MURATURA - D I R. 2</b>			
Sistema Strutturale	Ordinaria	AlfaU/Alfa1	1,70
Fattore di comportam 'q'	3,40		
<b>COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI</b>			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Muratura azioni sismiche	2,00	Muratura azioni statiche	2,00
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondam.:	1,50
Livello conoscenza	LC1		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

**DATI GENERALI DI STRUTTURA**

<b>DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE</b>			
Zona Geografica	II	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	120	Coefficiente di forma	0,80
Tipo di Esposizione	Normale	Coefficiente di esposizione	1,00
Carico di riferimento kg/mq	100	Carico neve di calcolo kg/mq	80,00
Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/12/2009			

**COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI**

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	6,72		2	4,10	6,72
3	8,30	6,72		4	0,00	11,98
5	4,10	11,98		6	8,30	11,98
7	13,25	11,98		8	18,35	11,98
9	18,35	5,00		10	13,25	5,00
11	18,95	0,00		12	7,95	0,00
13	7,95	4,95		14	18,95	4,95
15	8,30	5,00				

**QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI**

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	4,10	Piano sismico	NO	NO
2	6,80	Piano sismico	NO	NO	3	9,00	Piano sismico	NO	NO

**PILASTRI IN C.A. QUOTA 4.1 m**

**C.D.S.**

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)			Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
2	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
3	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
4	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
5	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
6	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
7	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
8	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	3	-20,00	-20,00	3	SismoResist.
9	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	4	-20,00	20,00	3	SismoResist.
10	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
15	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.

**PILASTRI IN C.A. QUOTA 6.8 m**

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)			Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
2	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
3	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
4	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
5	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
6	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
7	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	2	20,00	-20,00	3	SismoResist.
8	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	3	-20,00	-20,00	3	SismoResist.
9	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	4	-20,00	20,00	3	SismoResist.
10	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.
15	5	Rett.	40,00	x 40,00	0,0	0,00	1	20,00	20,00	3	SismoResist.

**TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m**

		DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	File in.	File fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo		
1	26	Tel.SismoRes.	0	4	5	0,00	0,00	0	-40	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
2	26	Tel.SismoRes.	0	8	9	0,00	0,00	-40	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
3	26	Tel.SismoRes.	0	15	10	0,00	0,00	0	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
4	26	Tel.SismoRes.	0	5	6	0,00	0,00	0	-40	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
5	26	Tel.SismoRes.	0	6	7	0,00	0,00	0	-40	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
6	26	Tel.SismoRes.	0	7	8	0,00	0,00	0	-40	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
7	27	Tel.SismoRes.	0	13	14	0,00	0,00	0	-45	0	0	-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
8	26	Tel.SismoRes.	0	2	1	0,00	0,00	0	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
9	26	Tel.SismoRes.	0	3	2	0,00	0,00	0	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
10	26	Tel.SismoRes.	0	4	1	0,00	0,00	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
11	26	Tel.SismoRes.	0	3	15	0,00	0,00	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
12	26	Tel.SismoRes.	0	5	2	0,00	0,00	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
13	26	Tel.SismoRes.	0	6	3	0,00	0,00	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
14	26	Tel.SismoRes.	0	7	10	0,00	0,00	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
15	27	Tel.SismoRes.	0	11	14	0,00	0,00	-45	0	0	-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
16	27	Tel.SismoRes.	0	12	13	0,00	0,00	45	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
17	27	Tel.SismoRes.	0	12	11	0,00	0,00	0	45	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
18	26	Tel.SismoRes.	0	10	9	0,00	0,00	0	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	

**SETTI ALLA QUOTA 4.1 m**

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI										VERTICALI		PRESSIONI		RINFORZI MUR		
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fin. in.	Fin fil	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm			
1	601	90	11	14	4,10	4,10	-45	0	0	-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
2	601	90	11	12	4,10	4,10	0	45	0	0	45	0	2288	0	0	0	2288	0	0	0	80	0	0						
3	602	80	12	13	4,10	4,10	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
4	603	60	13	14	4,10	4,10	0	-30	0	0	-30	0	2190	0	0	0	2190	0	0	0	80	0	0						

**FORI SETTI ALLA QUOTA 4.1 m**

Setto N.ro	Foro N.ro	Base f cm	Alt. f cm	Codice Posiz.For	Asc. f cm	Ord. f cm	Sezione Catena	Sezione Cerchiat.	Sezione Architrav	Sezione Piedritti	Mat. SubF	Crit Prog	File mm	NFer Sup.	NFer Inf.	File mm	PSta cm
1	1	100	200	CENTRATO			Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna							
4	1	100	200	LIBERO	800	0	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna							

**TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 6.8 m**

		DATI GENERALI				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	File in.	File fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo	
4	28	Tel.SismoRes.	0	15	10	6,80	6,80	0	30	0	0	30	0	2261	0	0	0	2261	0	0	0	0	0	1	
5	28	Tel.SismoRes.	0	10	9	6,80	6,80	0	30	0	0	30	0	2261	0	0	0	2261	0	0	0	0	0	1	

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 6.8 m																									
		DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI					CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo	
6	28	Tel.SismoRes.	0	4	5	6,80	6,80	0	-10	0	0	-10	0	1744	0	0	0	1744	0	0	0	0	0	1	
7	28	Tel.SismoRes.	0	4	1	6,80	6,80	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
8	28	Tel.SismoRes.	0	1	2	6,80	6,80	0	10	0	0	10	0	1744	0	0	0	1744	0	0	0	0	0	1	
9	28	Tel.SismoRes.	0	5	6	6,80	6,80	0	-10	0	0	-10	0	1744	0	0	0	1744	0	0	0	0	0	1	
10	28	Tel.SismoRes.	0	6	7	6,80	6,80	0	-10	0	0	-10	0	2261	0	0	0	2261	0	0	0	0	0	1	
11	28	Tel.SismoRes.	0	7	8	6,80	6,80	0	-10	0	0	-10	0	2261	0	0	0	2261	0	0	0	0	0	1	
12	28	Tel.SismoRes.	0	2	3	6,80	6,80	0	10	0	0	10	0	1744	0	0	0	1744	0	0	0	0	0	1	
13	28	Tel.SismoRes.	0	8	9	6,80	6,80	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
14	28	Tel.SismoRes.	0	3	15	6,80	6,80	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
15	9	Tel.SismoRes.	0	5	2	6,80	6,80	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
16	9	Tel.SismoRes.	0	6	3	6,80	6,80	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
17	9	Tel.SismoRes.	0	7	10	6,80	6,80	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

SETTI ALLA QUOTA 6.8 m																											
		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI										PRESSIONI		RINFORZI MUR		
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm	
1	601	90	11	14	6,80	6,80	-45	0	0	-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	601	90	11	12	6,80	6,80	0	45	0	0	45	0	2288	0	0	0	2288	0	0	0	80	0	0				
3	602	80	12	13	6,80	6,80	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
18	603	60	13	14	6,80	6,80	0	-30	0	0	-30	0	2190	0	0	0	2190	0	0	0	80	0	0				

SETTI ALLA QUOTA 9 m																										
		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI								PRESSIONI		RINFORZI MUR			
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	90	11	14	9,00	9,00	-45	0	0	-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	601	90	11	12	9,00	9,00	0	45	0	0	45	0	1464	0	0	0	1464	0	0	0	0	0	0			
3	602	80	12	13	9,00	9,00	40	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	603	60	13	14	9,00	9,00	0	-30	0	0	-30	0	1452	0	0	0	1452	0	0	0	0	0	0			

NODI INTERNI SHELL						
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (t)	
91	17,12	0,00	6,80	2,00	12,75	
92	15,28	0,00	6,80	2,00	12,75	
93	13,45	0,00	6,80	2,00	12,75	
94	11,62	0,00	6,80	2,00	12,75	
95	9,78	0,00	6,80	2,00	12,75	
96	7,95	1,24	6,80	2,00	5,36	
97	7,95	2,47	6,80	2,00	5,36	
98	7,95	3,71	6,80	2,00	5,36	
99	17,12	0,00	9,00	3,00	6,76	
100	15,28	0,00	9,00	3,00	6,76	
101	13,45	0,00	9,00	3,00	6,76	
102	11,62	0,00	9,00	3,00	6,76	
103	9,78	0,00	9,00	3,00	6,76	
104	7,95	1,24	9,00	3,00	2,95	
105	7,95	2,47	9,00	3,00	2,95	
106	7,95	3,71	9,00	3,00	2,95	

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,50	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**C.D.S.**

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

**COMBINAZIONI RARE - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00
Var.Coperture	1,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

**COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20
Var.Coperture	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

**COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00
Var.Coperture	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00



## SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA PUSH-OVER

<i>Numero d'ordine della PushOver</i>	: Tipo di distribuzione delle forze orizzontali utilizzate nell'analisi.
<b>Angolo Ingr. Sisma (Grd)</b>	: <i>Angolo di ingresso del sisma della PushOver.</i>
<b>Numero collassi totali</b>	: <i>Numero di elementi che hanno raggiunto la condizione di collasso al termine dell'analisi.</i>
<b>Numero passo Resist.Max.</b>	: <i>Numero del passo a cui corrisponde il picco massimo del taglio alla base nella curva di capacità.</i>
<b>Numero passi significativi</b>	: <i>Numero dei passi significativi alla fine dell'analisi.</i>
<b>Massa SDOF, (t)</b>	: <i>Massa totale del sistema equivalente.</i>
<b>Taglio alla base max., (t)</b>	: <i>Tagliante massimo alla base della struttura reale.</i>
<b>Coeff. Partecipazione</b>	: <i>Coefficiente di partecipazione relativo alla distribuzione di forze orizzontali utilizzate nell'analisi della PushOver.</i>
<b>Resistenza SDOF, (t)</b>	: <i>Resistenza allo snervamento del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
<b>Rigidità SDOF, (t/m)</b>	: <i>Rigidità all'origine del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
<b>Spostam. Snervam. SDOF, (mm)</b>	: <i>Spostamento a cui corrisponde lo snervamento del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
<b>Periodo SDOF, (sec)</b>	: <i>Periodo proprio del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
<b>Rapporto di incrudimento</b>	: <i>Rapporto tra la rigidità incrudente e la rigidità all'origine del sistema ad un grado di libertà equivalente. Per un sistema elastico perfettamente plastico tale rapporto vale sempre 0.</i>
<b>Rapporto Alfau/alfa1</b>	: <i>Rapporto tra il tagliante ultimo e il tagliante a cui corrisponde la formazione della prima cerniera plastica. Per le strutture esistenti tale valore può assumere valori molto alti in quanto per bassi valori di forze orizzontali spesso viene raggiunto il limite elastico in qualche sezione.</i>
<b>Fattore struttura</b>	: <i>Fattore di struttura (q) calcolato a posteriori in funzione delle effettive risorse anelastiche della struttura.</i>
<b>Coeff Smorzam.Equival.</b>	: <i>Coefficiente di smorzamento di un oscillatore elasto-viscoso che dissipa per viscosità la stessa energia della struttura.</i>
<b>Duttilità</b>	: <i>Duttilità misurata sul legame bilatero del sistema elasto-plastico equivalente come rapporto tra lo spostamento ultimo (fine del tratto orizzontale) e lo spostamento al limite elastico (inizio tratto orizzontale).</i>

Per ogni stato limite richiesto, la frase "MECCANISMI CONSIDERATI NELL'ANALISI" significa:

<b>Con Flag di post-verifica = NO</b>	: <i>Considera nell'analisi al passo non lineare sia i meccanismi fragili attivati che quelli duttili.</i>
<b>Con Flag di post-verifica = SI</b>	: <i>Verifica a posteriori dei meccanismi fragili in corrispondenza dei passi della curva di capacità precedentemente valutata per il solo comportamento duttile. I risultati relativi ai soli meccanismi fragili sono riportati in una apposita tabella.</i>

<i>Spostamento</i>	: Domanda/Capacità dello spostamento relativo allo stato limite.
<b>S.L.x</b>	: <i>Flag riassuntivo della verifica effettuata per i meccanismi considerati nell'analisi.</i>
<b>PgaLx/g</b>	: <i>Valore della PGA limite corrispondente alla prestazione definita per lo stato limite considerato e per i meccanismi considerati nell'analisi.</i>
<b>q*</b>	: <i>Rapporto tra la domanda elastica di tagliante alla base e la resistenza del sistema SDOF equivalente. Viene utilizzato solo per le struttura in muratura in qual caso non può superare il valore 3.</i>
<b>Numero passo precedente</b>	: <i>Numero passo precedente al punto della curva per cui si raggiunge la capacità rispetto alla prestazione definita per lo stato limite e per i soli meccanismi considerati nell'analisi.</i>
<b>PgaLx/Pga y%</b>	: <i>Rapporto tra la PGA limite e la PGA al bedrock del sisma atteso nel sito con la probabilità prevista per lo stato limite corrispondente.</i>
<b>Asta3D Nro</b>	: <i>Numerazione 3D dell'asta in cui si raggiunge la prestazione definita per lo stato limite e per i soli meccanismi considerati nell'analisi.</i>
<b>TrCLx</b>	: <i>Valore del periodo di ritorno corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite considerato e per i soli meccanismi considerati nell'analisi.</i>
<b>(TrCLx/TDLx)^a</b>	: <i>Rapporto tra il periodo di ritorno del sisma a cui corrisponde il raggiungimento della capacità ed il periodo di ritorno del sisma atteso nel sito con la probabilità prevista per lo stato limite corrispondente. L'esponente a vale 0,41 come previsto dalle linee guida nazionali.</i>

## DATI STAMPATI PER LE TABELLE AUSILIARIE

<b>Push. nro</b>	: <i>Numero della PushOver.</i>
<b>PRIMO COLLASSO</b>	: <i>Dati relativi ai meccanismi fragili per gli elementi in calcestruzzo armato del Nodo e del Taglio.</i>
<b>TrCLC</b>	: <i>Valore del periodo di ritorno corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di collasso del Nodo/Taglio.</i>
<b>PgaLC/g</b>	: <i>Valore della PGA corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di collasso Nodo/Taglio.</i>
<b>Resistenza nel Piano di un pannello in muratura</b>	: <i>Indicatori di capacità relativi alla prestazione di raggiungimento della resistenza nel piano del primo pannello in muratura.</i>
<b>TrCLV</b>	: <i>Valore del periodo di ritorno corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di Salvaguardia della Vita. Prestazione definita dal raggiungimento della resistenza nel piano del primo pannello in muratura.</i>
<b>PgaLV/g</b>	: <i>Valore della PGA corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di Salvaguardia della Vita. Prestazione definita dal raggiungimento della resistenza nel piano del primo pannello in muratura.</i>
<b>VERIFICA MECCANISMI FRAGILI STRUTTURE IN C.A.</b>	: <i>Viene stampata la condizione di VERIFICATA/NON VERIFICATA. Nel caso non venga stampato nulla significa che la verifica effettuata a posteriori sulla curva di capacità determinata con l'analisi non lineare tenendo conto del solo comportamento duttile non è stata in grado di individuare alcun meccanismo fragile per cui è necessario ripetere l'analisi tenendo in conto i meccanismi fragili e settando il dato <b>Push+PostVer.</b> = No.</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei Domini Aste della PushOver.

<i>Asta 3D</i>	: Numero identificativo del filo fisso
<b>Filo Iniz.</b>	: Quota altimetrica espressa in metri
<b>Filo Fin.</b>	: Numerazione del nodo nel modello tridimensionale
<b>Q.In. (m)</b>	: Quota altimetrica dell'estremo iniziale dell'asta espressa in metri
<b>Q.Fin. (m)</b>	: Quota altimetrica dell'estremo finale dell'asta espressa in metri
<b>Tratto</b>	: Nel caso di asta con mesh maggiore di uno, indica il numero del tratto considerato
<b>Nodo 3D Iniz.</b>	: Numero del nodo nel modello tridimensionale in cui è inserito il primo estremo dell'asta
<b>Nodo 3D Finale</b>	: Numero del nodo nel modello tridimensionale in cui è inserito il secondo estremo dell'asta
<b>Flag Non Lineare</b>	: Flag per considerare o meno il comportamento non lineare dell'asta. Per le aste di fondazione il dato è sempre "NO" in quanto l'elemento deve presentare sempre un comportamento elastico
<b>Barre Ancorate</b>	: Flag per considerare o meno efficacemente ancorate le barre di armatura longitudinale
<b>Staffe Confin</b>	: Flag per considerare o meno l'effetto del confinamento al nodo offerto dalle staffe
<b>Dominio Concio 1</b>	: Indica il numero di dominio di rottura associato al concio iniziale dell'asta
<b>Dominio Concio 2</b>	: Indica il numero di dominio di rottura associato al concio di mezzzeria dell'asta
<b>Dominio Concio 3</b>	: Indica il numero di dominio di rottura associato al concio finale dell'asta

## SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA RISULTATI ASTE PUSH-OVER

*Identificativo*

COLLASSO

Tipo di rotazione

RuX In.

RuX Fin

RuY In.

RuY Fin

RsX In.

RsY In.

RsX Fin

RsY Fin

Capacità di rotaz

Tipo di risposta

Mx

My

N

Tx

Ty

Mz

TetX%

TetY%

: Filo Iniziale/Filo Finale/Quota Iniziale/Quota Finale/Numero asta 3d

: *Modo di collasso dell'asta o campo elastico*: *Descrizione della capacità di rotazione della corda per limite di snervamento ed ultimo*: *Capacità di rotazione ultima estremo iniziale asse X*: *Capacità di rotazione ultima estremo finale asse X*: *Capacità di rotazione ultima estremo iniziale asse Y*: *Capacità di rotazione ultima estremo finale asse Y*: *Capacità di rotazione allo snervamento estremo iniziale asse X*: *Capacità di rotazione allo snervamento estremo iniziale asse Y*: *Capacità di rotazione allo snervamento estremo finale asse X*: *Capacità di rotazione allo snervamento estremo finale asse Y*: *Valore della capacità di rotazione della corda per limite di snervamento ed ultimo espresso in radianti x 100*: *Descrizione della grandezza fisica considerata*: *Momento flettente asse X*: *Momento flettente asse Y*: *Sforzo normale*: *Taglio asse X*: *Taglio asse Y*: *Momento torcente*: *Rotazione della corda asse X*: *Rotazione della corda asse Y*

## RISPOSTE ESTREMO INIZIALE

DANNO LEGGERO (D.M. 2005) / S.L.

DANNO (NTC)

Domanda

Capacità

: *Le colonne si riferiscono alle grandezze per l'estremo iniziale dell'asta*: *Sono i valori delle grandezze considerate valutate nel punto della curva di capacità in corrispondenza della domanda sismica e della capacità della struttura per la prestazione di DANNO LEGGERO (D.M. 2005) / S.L. DANNO (NTC)*

DANNO SEVERO (D.M. 2005) / S.L.

VITA (NTC)

Domanda

Capacità

: *Sono i valori delle grandezze considerate valutate nel punto della curva di capacità in corrispondenza della domanda sismica e della capacità della struttura per la prestazione di DANNO SEVERO (D.M. 2005) / S.L. VITA (NTC)*

COLLASSO (D.M. 2005) / S.L.

COLLASSO (NTC)

Domanda

Capacità

: *Sono i valori delle grandezze considerate valutate nel punto della curva di capacità in corrispondenza della domanda sismica e della capacità della struttura per la prestazione di COLLASSO (D.M. 2005) / S.L. COLLASSO (NTC)*

## RISPOSTE ESTREMO FINALE

DANNO LEGGERO (D.M. 2005) / S.L.

DANNO (NTC)

Domanda

Capacità

: *Le colonne si riferiscono alle grandezze per l'estremo finale dell'asta*: *Sono i valori delle grandezze considerate valutate nel punto della curva di capacità in corrispondenza della domanda sismica e della capacità della struttura per la prestazione di DANNO LEGGERO (D.M. 2005) / S.L. DANNO (NTC)*

DANNO SEVERO (D.M. 2005) / S.L.

VITA (NTC)

Domanda

Capacità

: *Sono i valori delle grandezze considerate valutate nel punto della curva di capacità in corrispondenza della domanda sismica e della capacità della struttura per la prestazione di DANNO SEVERO (D.M. 2005) / S.L. VITA (NTC)*

COLLASSO (D.M. 2005) / S.L.

COLLASSO (NTC)

Domanda

Capacità

: *Sono i valori delle grandezze considerate valutate nel punto della curva di capacità in corrispondenza della domanda sismica e della capacità della struttura per la prestazione di COLLASSO (D.M. 2005) / S.L. COLLASSO (NTC)*

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della Capacita'/Domanda di Spostamento dei nodi.

<i>Filo N.ro</i>	: Numero identificativo del filo fisso
<b>Quota</b>	: Quota altimetrica espressa in metri
<b>Nodo N.ro</b>	: Numerazione del nodo nel modello tridimensionale
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i> <b>X(mm)</b>	: Componente in direzione X dello spostamento nodale allo SLO/SLD/SLV/SLC espresso in mm. In particolare nel primo rigo i valori sono riferiti alla capacità mentre nel secondo si riferiscono alla domanda
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i> <b>Y(mm)</b>	: Componente in direzione Y dello spostamento nodale allo SLO/SLD/SLV/SLC espresso in mm. In particolare nel primo rigo i valori sono riferiti alla capacità mentre nel secondo si riferiscono alla domanda
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i> <b>Z(mm)</b>	: Componente in direzione Z dello spostamento SLO/SLD/SLV/SLC espresso in mm. In particolare nel primo rigo i valori sono riferiti alla capacità mentre nel secondo si riferiscono alla domanda

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della Capacita'/Domanda di Spostamento dei baricentri di piano.

<i>Piano N.ro</i>	: Numero identificato del piano sismico
<b>Quota</b>	: Quota altimetrica del piano espressa in metri
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i> <b>X(mm)</b>	: Componente in direzione X dello spostamento di piano allo SLO/SLD/SLV/SLC espresso in mm. In particolare nel primo rigo i valori sono riferiti alla capacità mentre nel secondo si riferiscono alla domanda
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i> <b>Y(mm)</b>	: Componente in direzione Y dello spostamento di piano allo SLO/SLD/SLV/SLC espresso in mm. In particolare nel primo rigo i valori sono riferiti alla capacità mentre nel secondo si riferiscono alla domanda
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i> <b>Z(mRad)</b>	: Rotazione rigida di piano allo SLO/SLD/SLV/SLC espressa in milliradiani. In particolare nel primo rigo i valori sono riferiti alla capacità mentre nel secondo si riferiscono alla domanda

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER****MECCANISMI DI COLLASSO CONSIDERATI NELLA ANALISI PUSH-OVER**

- Analisi con meccanismi DUTTILI E FRAGILI
- NESSUNA modalita' di collasso considerata per il nodo in CLS
- Collasso a taglio considerato su TUTTE le aste in CLS
- Collasso per ripresa di getto IGNORATA
- Effetti P-Delta IGNORATI
- DISTRIBUZIONI FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE: Proporzionale al Primo Modo

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	1 -	Distrib.Forze Prop.Modolo: +Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	15	Numero passi significativi	15
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	265,95
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	166,93
Rigidezza SDOF (t/m)	32066,46	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14998,607	Fattore di comportamento	1,633
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,510
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,646	Spostamento mm	9,144
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	14
PgaLD/g	0,186	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,041
Rapporto q*=Fe/Fy	0,70	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	218	TrCLD (anni)	219
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,836
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,236	Spostamento mm	13,064
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,242	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,938
Rapporto q*=Fe/Fy	1,73	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	43	TrCLV (anni)	408
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,939

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	2 -	Distrib.Forze Prop.Modolo: -Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	22	Numero passi significativi	22
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	272,86
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	173,27
Rigidezza SDOF (t/m)	32181,74	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12783,866	Fattore di comportamento	1,392
Coeff Smorzam.Equival.(%)	20	Duttilita	1,936
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,633	Spostamento mm	5,155
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	18
PgaLD/g	0,131	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,437
Rapporto q*=Fe/Fy	0,67	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	101	TrCLD (anni)	102
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,341

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,928	Spostamento mm	10,421
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	22
PgaLV/g	0,209	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,810
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,66	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	30	TrCLV (anni)	289
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,815

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	3 -	Distrib.Forze Prop.Modolo: $+F_y+0.3F_x+Ecc5\%$	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	18	Numero passi significativi	18
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	161,05
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	113,90
Rigidezza SDOF (t/m)	10573,67	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	13511,359	Fattore di comportamento	1,460
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,586
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,922	Spostamento mm	13,680
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,096	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,054
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,18	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	55	TrCLD (anni)	55
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,040
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,133	Spostamento mm	17,086
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	18
PgaLV/g	0,118	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,458
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,92	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	9	TrCLV (anni)	83
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,488

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	4 -	Distrib.Forze Prop.Modolo: $-F_y+0.3F_x+Ecc5\%$	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	21
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	182,10
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	138,13
Rigidezza SDOF (t/m)	9398,25	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,42	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	11167,711	Fattore di comportamento	1,311
Coeff Smorzam.Equival.(%)	13	Duttilita	1,373
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	14,344	Spostamento mm	16,903
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLD/g	0,108	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,183
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,98	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	69	TrCLD (anni)	69
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,142



STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	19,559	Spostamento mm	20,184
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,128	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,495
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,41	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	10	TrCLV (anni)	97
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,520

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	5 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	15	Numero passi significativi	15
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	264,52
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	248,78
Rigidezza SDOF (t/m)	33944,15	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14563,336	Fattore di comportamento	1,822
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,584
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,582	Spostamento mm	13,368
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	14
PgaLD/g	0,185	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,037
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,76	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	217	TrCLD (anni)	218
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,833
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	17,737	Spostamento mm	18,937
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,249	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,965
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,88	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	46	TrCLV (anni)	436
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,965

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	6 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	15	Numero passi significativi	15
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	271,91
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	258,79
Rigidezza SDOF (t/m)	34345,80	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12449,740	Fattore di comportamento	1,490
Coeff Smorzam.Equival.(%)	20	Duttilita	1,949
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,517	Spostamento mm	7,069
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	11
PgaLD/g	0,117	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,282
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,73	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	81	TrCLD (anni)	81
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,220

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	13,305	Spostamento mm	14,687
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,205	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,796
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,81	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	29	TrCLV (anni)	277
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,801

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	7 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fy+0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	158,50
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	149,24
Rigidezza SDOF (t/m)	11071,90	Spostam. Snervam. SDOF mm	13
Periodo SDOF (sec)	0,45	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12841,509	Fattore di comportamento	1,492
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,541
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,056	Spostamento mm	17,019
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	14
PgaLD/g	0,096	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,054
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,19	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	55	TrCLD (anni)	55
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,040
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,099	Spostamento mm	20,772
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLV/g	0,115	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,446
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	>3 3,13	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	8	TrCLV (anni)	79
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,478

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	8 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fy+0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	22	Numero passi significativi	22
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	178,96
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	170,97
Rigidezza SDOF (t/m)	11232,31	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,45	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	10600,871	Fattore di comportamento	1,479
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,532
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,940	Spostamento mm	19,374
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLD/g	0,108	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,191
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,05	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	70	TrCLD (anni)	70
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,149

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	14,470	Spostamento mm	23,311
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	22
PgaLV/g	0,129	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,73	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	10	TrCLV (anni)	99
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,524

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	9 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:+Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	17	Numero passi significativi	17
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	275,23
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	174,79
Rigidezza SDOF (t/m)	31441,21	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	13020,534	Fattore di comportamento	1,503
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,187
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,719	Spostamento mm	9,627
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,196	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,149
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,67	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	246	TrCLD (anni)	247
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,930
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,089	Spostamento mm	12,161
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLV/g	0,232	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,898
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,65	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	39	TrCLV (anni)	368
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,900

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	10 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:-Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	23	Numero passi significativi	23
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	283,11
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	179,87
Rigidezza SDOF (t/m)	31022,53	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	15836,857	Fattore di comportamento	1,587
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,377
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,769	Spostamento mm	9,748
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	22
PgaLD/g	0,199	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,185
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,65	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	256	TrCLD (anni)	257
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,961

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,001	Spostamento mm	13,784
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	23
PgaLV/g	0,255	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,988
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,60	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	49	TrCLV (anni)	461
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,988

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	11 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	19	Numero passi significativi	19
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	156,18
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	112,75
Rigidezza SDOF (t/m)	10100,90	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,40	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14377,975	Fattore di comportamento	1,394
Coeff Smorzam.Equival.(%)	15	Duttilita	1,490
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,483	Spostamento mm	12,604
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLD/g	0,085	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,931
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,20	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	44	TrCLD (anni)	44
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,949
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,275	Spostamento mm	16,637
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLV/g	0,111	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,432
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,95	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	8	TrCLV (anni)	74
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,465

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	12 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	20
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	182,26
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	132,07
Rigidezza SDOF (t/m)	10455,63	Spostam. Snervam. SDOF mm	13
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	9689,982	Fattore di comportamento	1,420
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,532
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,915	Spostamento mm	14,719
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLD/g	0,103	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,129
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,02	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	63	TrCLD (anni)	63
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,100

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,937	Spostamento mm	19,354
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,133	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,516
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,52	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11	TrCLV (anni)	106
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,539

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	13 -	Distrib.Forze Prop.Massa: +Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	15	Numero passi significativi	15
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	273,42
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	259,49
Rigidezza SDOF (t/m)	33405,73	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12603,799	Fattore di comportamento	1,637
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,218
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,672	Spostamento mm	14,552
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	14
PgaLD/g	0,200	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,200
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,73	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	259	TrCLD (anni)	261
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,974
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,662	Spostamento mm	17,230
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,231	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,895
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,80	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	38	TrCLV (anni)	365
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,897

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	14 -	Distrib.Forze Prop.Massa: -Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	20
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	283,19
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	271,16
Rigidezza SDOF (t/m)	32855,36	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	15503,361	Fattore di comportamento	1,759
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,440
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,767	Spostamento mm	8,218
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,131	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,444
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,70	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	102	TrCLD (anni)	103
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,346

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	19,573	Spostamento mm	20,137
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,266	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,029
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,72	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	54	TrCLV (anni)	508
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,028

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	15 -	Distrib.Forze Prop.Massa: +Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	17	Numero passi significativi	17
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	156,68
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	149,65
Rigidezza SDOF (t/m)	11018,33	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,45	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	13801,510	Fattore di comportamento	1,429
Coeff Smorzam.Equival.(%)	15	Duttilita	1,471
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	14,095	Spostamento mm	15,171
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,086	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,943
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,19	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	45	TrCLD (anni)	45
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,958
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	18,238	Spostamento mm	19,979
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLV/g	0,111	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,429
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	>3 3,12	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	8	TrCLV (anni)	73
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,463

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	16 -	Distrib.Forze Prop.Massa: -Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	19	Numero passi significativi	19
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	179,18
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	168,90
Rigidezza SDOF (t/m)	11801,18	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	9347,850	Fattore di comportamento	1,529
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,601
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,552	Spostamento mm	18,137
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLD/g	0,104	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,147
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,09	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	65	TrCLD (anni)	65
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,114

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	21,046	Spostamento mm	22,915
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLV/g	0,131	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,509
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,77	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11	TrCLV (anni)	103
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,533

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	17 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	17	Numero passi significativi	17
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	267,80
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	169,67
Rigidezza SDOF (t/m)	32225,07	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14980,331	Fattore di comportamento	1,538
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,287
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,628	Spostamento mm	9,736
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLD/g	0,197	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,163
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,69	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	250	TrCLD (anni)	251
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,942
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,070	Spostamento mm	12,043
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLV/g	0,230	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,892
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,70	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	38	TrCLV (anni)	362
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,894

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	18 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	19	Numero passi significativi	19
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	265,46
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	166,90
Rigidezza SDOF (t/m)	32076,91	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12558,213	Fattore di comportamento	1,543
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,295
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,645	Spostamento mm	9,197
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLD/g	0,186	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,049
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,70	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	220	TrCLD (anni)	221
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,843

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	10,234	Spostamento mm	11,940
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLV/g	0,226	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,878
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,73	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	37	TrCLV (anni)	349
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,881

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	19 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	20
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	177,22
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	125,74
Rigidezza SDOF (t/m)	10778,84	Spostam. Snervam. SDOF mm	12
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	9421,930	Fattore di comportamento	1,481
Coeff Smorzam.Equival.(%)	17	Duttilita	1,619
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,589	Spostamento mm	13,796
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	13
PgaLD/g	0,099	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,093
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,07	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	59	TrCLD (anni)	59
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,070
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,360	Spostamento mm	18,890
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,133	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,514
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,64	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11	TrCLV (anni)	105
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,537

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	20 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	25	Numero passi significativi	25
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	177,46
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	125,75
Rigidezza SDOF (t/m)	9776,33	Spostam. Snervam. SDOF mm	13
Periodo SDOF (sec)	0,41	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	16336,694	Fattore di comportamento	1,486
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,596
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	13,631	Spostamento mm	13,755
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLD/g	0,090	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,993
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,07	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	49	TrCLD (anni)	49
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,992



STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	18,791	Spostamento mm	20,524
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	25
PgaLV/g	0,133	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,516
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,64	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11	TrCLV (anni)	106
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,539

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	21 -	Distrib.Forze Prop.Massa: +Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	15	Numero passi significativi	15
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	266,91
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	254,03
Rigidezza SDOF (t/m)	34330,43	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14611,984	Fattore di comportamento	1,676
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,311
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,519	Spostamento mm	10,063
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	11
PgaLD/g	0,151	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,665
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,75	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	138	TrCLD (anni)	139
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,523
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,441	Spostamento mm	17,098
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,231	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,897
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,84	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	39	TrCLV (anni)	367
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,899

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	22 -	Distrib.Forze Prop.Massa: -Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	18	Numero passi significativi	18
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	266,01
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	251,94
Rigidezza SDOF (t/m)	34379,99	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12262,156	Fattore di comportamento	1,697
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,351
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,511	Spostamento mm	13,736
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLD/g	0,192	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,111
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,75	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	236	TrCLD (anni)	237
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,897

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,478	Spostamento mm	17,229
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	18
PgaLV/g	0,232	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,901
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,85	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	39	TrCLV (anni)	371
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,903

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	23 -	Distrib.Forze Prop.Massa: +Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	169,77
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	160,19
Rigidezza SDOF (t/m)	11408,10	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,45	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	8857,139	Fattore di comportamento	1,544
Coeff Smorzam.Equival.(%)	17	Duttilita	1,608
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,817	Spostamento mm	17,541
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	12
PgaLD/g	0,100	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,102
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,13	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	60	TrCLD (anni)	60
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,078
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	21,120	Spostamento mm	22,583
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLV/g	0,126	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,489
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,92	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	10	TrCLV (anni)	95
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,516

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	24 -	Distrib.Forze Prop.Massa: -Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	21
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	172,19
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	164,23
Rigidezza SDOF (t/m)	10956,16	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,46	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	15167,197	Fattore di comportamento	1,439
Coeff Smorzam.Equival.(%)	15	Duttilita	1,480
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,140	Spostamento mm	16,839
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLD/g	0,094	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,035
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,08	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	53	TrCLD (anni)	53
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,024

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	21,278	Spostamento mm	22,190
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,122	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,471
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,85	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	9	TrCLV (anni)	88
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,500

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	25 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:+Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	15	Numero passi significativi	15
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	274,87
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	176,46
Rigidezza SDOF (t/m)	30880,85	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12878,115	Fattore di comportamento	1,388
Coeff Smorzam.Equival.(%)	20	Duttilita	1,909
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,786	Spostamento mm	6,109
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	11
PgaLD/g	0,144	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,583
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,66	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	124	TrCLD (anni)	125
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,458
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	10,194	Spostamento mm	10,907
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,213	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,825
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,63	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	32	TrCLV (anni)	302
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,830

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	26 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:-Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	20
Massa SDOF (t)	349,62	Taglio alla base max. (t)	264,62
Coeff. Partecipazione	1,50	Resistenza SDOF (t)	168,62
Rigidezza SDOF (t/m)	30760,70	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,21	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14923,481	Fattore di comportamento	1,600
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,401
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,801	Spostamento mm	8,398
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	18
PgaLD/g	0,172	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,891
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,69	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	183	TrCLD (anni)	184
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,709

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,573	Spostamento mm	13,159
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,239	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,926
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,71	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	42	TrCLV (anni)	396
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,928

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	27 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:+F <sub>y</sub> -0.3*F <sub>x</sub> -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	21
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	176,78
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	125,22
Rigidezza SDOF (t/m)	10425,15	Spostam. Snervam. SDOF mm	12
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	10841,767	Fattore di comportamento	1,464
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,587
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	13,004	Spostamento mm	15,736
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	18
PgaLD/g	0,109	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,200
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,08	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	71	TrCLD (anni)	71
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,155
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	17,185	Spostamento mm	19,065
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,130	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,505
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,66	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11	TrCLV (anni)	101
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,529

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	28 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:-F <sub>y</sub> -0.3*F <sub>x</sub> -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	25	Numero passi significativi	25
Massa SDOF (t)	403,11	Taglio alla base max. (t)	181,22
Coeff. Partecipazione	1,32	Resistenza SDOF (t)	130,17
Rigidezza SDOF (t/m)	9641,39	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,41	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	15203,529	Fattore di comportamento	1,442
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,538
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	14,001	Spostamento mm	14,437
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	20
PgaLD/g	0,094	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,035
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,04	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	53	TrCLD (anni)	53
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,024

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	19,052	Spostamento mm	20,760
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	25
PgaLV/g	0,133	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,516
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,55	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11	TrCLV (anni)	106
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,539

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	29 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	11	Numero passi significativi	11
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	271,68
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	262,30
Rigidezza SDOF (t/m)	32276,08	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,27	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	12439,315	Fattore di comportamento	1,476
Coeff Smorzam.Equival.(%)	20	Duttilita	1,895
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,871	Spostamento mm	8,353
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	8
PgaLD/g	0,130	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,431
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,72	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	100	TrCLD (anni)	101
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,336
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	10,064	Spostamento mm	15,396
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	11
PgaLV/g	0,206	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,799
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,78	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	30	TrCLV (anni)	280
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,805

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	30 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	266,76
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	254,72
Rigidezza SDOF (t/m)	33212,71	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,26	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14686,480	Fattore di comportamento	1,792
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,510
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	5,705	Spostamento mm	12,431
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	14
PgaLD/g	0,174	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,914
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,74	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	188	TrCLD (anni)	189
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,728

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	19,172	Spostamento mm	19,253
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLV/g	0,251	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,973
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,83	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	47	TrCLV (anni)	445
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,974

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	31 -	Distrib.Forze Prop.Massa: +F <sub>y</sub> -0.3*F <sub>x</sub> -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	19	Numero passi significativi	19
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	170,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	159,85
Rigidezza SDOF (t/m)	11132,53	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,45	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	10074,305	Fattore di comportamento	1,518
Coeff Smorzam.Equival.(%)	16	Duttilita	1,572
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,012	Spostamento mm	18,815
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,105	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,156
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,12	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	66	TrCLD (anni)	66
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,121
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	14,841	Spostamento mm	22,567
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLV/g	0,124	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,482
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,92	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	10	TrCLV (anni)	92
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,509

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	32 -	Distrib.Forze Prop.Massa: -F <sub>y</sub> -0.3*F <sub>x</sub> -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	21
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	174,41
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	168,30
Rigidezza SDOF (t/m)	10815,89	Spostam. Snervam. SDOF mm	16
Periodo SDOF (sec)	0,46	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	14130,979	Fattore di comportamento	1,423
Coeff Smorzam.Equival.(%)	15	Duttilita	1,460
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	16,244	Spostamento mm	17,427
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	17
PgaLD/g	0,097	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,064
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,04	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	56	TrCLD (anni)	56
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,048

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,635	Spostamento mm	22,719
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,124	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,479
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,78	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	10	TrCLV (anni)	91
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,507

# ANALISI PUSH-OVER DOPO INTERVENTI PROGETTUALI

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

### MECCANISMI DI COLLASSO CONSIDERATI NELLA ANALISI PUSH-OVER

- Analisi con meccanismi DUTTILI E FRAGILI
- NESSUNA modalita' di collasso considerata per il nodo in CLS
- Collasso a taglio considerato su TUTTE le aste in CLS
- Collasso per ripresa di getto IGNORATA
- Effetti P-Delta IGNORATI
- DISTRIBUZIONI FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE: Proporzionale al Primo Modo

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	1	-	Distrib.Forze Prop.Modolo: +Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0		Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	26		Numero passi significativi	26
Massa SDOF (t)	452,29		Taglio alla base max. (t)	399,41
Coeff. Partecipazione	1,14		Resistenza SDOF (t)	322,32
Rigidezza SDOF (t/m)	64015,86		Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,17		Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	37520,242		Fattore di comportamento	2,130
Coeff Smorzam.Equival.(%)	29		Duttilita	4,346
STATO LIMITE DI DANNO				
DOMANDA			CAPACITA'	
Spostamento mm	2,363		Spostamento mm	9,330
S.L. Danno	VERIFICATO		Numero passo precedente	24
PgaLD/g	0,308		ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,379
Rapporto q*=Fe/Fy	0,47		Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	717		TrCLD (anni)	721
-----			(TrCLD/TDLT)^a	2,999
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA				
DOMANDA			CAPACITA'	
Spostamento mm	7,382		Spostamento mm	21,883
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO		Numero passo precedente	26
PgaLV/g	0,496		ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto q*=Fe/Fy	1,16		Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261		TrCLV (anni)	2475
-----			(TrCLV/TDLV)^a	1,972

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	2	-	Distrib.Forze Prop.Modolo: -Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180		Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	34		Numero passi significativi	34
Massa SDOF (t)	452,29		Taglio alla base max. (t)	363,47
Coeff. Partecipazione	1,14		Resistenza SDOF (t)	297,68
Rigidezza SDOF (t/m)	56119,70		Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,18		Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	40243,617		Fattore di comportamento	1,965
Coeff Smorzam.Equival.(%)	28		Duttilita	3,677
STATO LIMITE DI DANNO				
DOMANDA			CAPACITA'	
Spostamento mm	2,695		Spostamento mm	7,340
S.L. Danno	VERIFICATO		Numero passo precedente	30



**C.D.S.**

PgaLD/g	0,227	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,495
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,51	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	349	TrCLD (anni)	351
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,230
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,029	Spostamento mm	19,503
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	34
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,25	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	3 -	Distrib.Forze Prop.Modolo: +Fy+0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	23	Numero passi significativi	23
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	183,54
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	129,90
Rigidezza SDOF (t/m)	14208,93	Spostam. Snervam. SDOF mm	9
Periodo SDOF (sec)	0,33	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	26863,908	Fattore di comportamento	1,817
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,224

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,255	Spostamento mm	14,368
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLD/g	0,131	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,437
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,01	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	101	TrCLD (anni)	102
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,341

**STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	19,559	Spostamento mm	20,337
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	23
PgaLV/g	0,178	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,689
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,49	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	21	TrCLV (anni)	198
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,698

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	4 -	Distrib.Forze Prop.Modolo: -Fy+0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	28	Numero passi significativi	28
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	225,18
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	161,70
Rigidezza SDOF (t/m)	10962,93	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,38	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	25347,334	Fattore di comportamento	1,718
Coeff Smorzam.Equival.(%)	20	Duttilita	1,946

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	11,964	Spostamento mm	18,713
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	23

PgaLD/g	0,141	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,546
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,81	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	118	TrCLD (anni)	119
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,429
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	24,175	Spostamento mm	28,699
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,215	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,834
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,00	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	33	TrCLV (anni)	309
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,838

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	5 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	30	Numero passi significativi	30
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	453,89
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	422,65
Rigidezza SDOF (t/m)	57817,84	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,20	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	38880,793	Fattore di comportamento	2,143
Coeff Smorzam.Equival.(%)	28	Duttilita	3,874

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	3,277	Spostamento mm	12,079
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	22
PgaLD/g	0,314	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,453
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,45	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	755	TrCLD (anni)	759
-----		(TrCLD/TDLT)^a	3,063

**STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,253	Spostamento mm	28,319
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	30
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,11	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	6 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fx+0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	31	Numero passi significativi	31
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	365,91
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	344,25
Rigidezza SDOF (t/m)	65627,89	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,19	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	35507,914	Fattore di comportamento	2,124
Coeff Smorzam.Equival.(%)	28	Duttilita	4,011

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,887	Spostamento mm	11,095
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	30

**C.D.S.**

PgaLD/g	0,275	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,022
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,55	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	549	TrCLD (anni)	552
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,687
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	10,271	Spostamento mm	21,040
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	31
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,36	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	7 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fy+0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	21
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	174,16
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	165,10
Rigidezza SDOF (t/m)	15811,80	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,38	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	24578,598	Fattore di comportamento	1,973
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,279

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	12,170	Spostamento mm	16,309
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLD/g	0,119	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,305
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,15	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	84	TrCLD (anni)	84
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,238

**STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	15,582	Spostamento mm	23,799
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,169	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,657
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,83	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	19	TrCLV (anni)	178
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,668

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	8 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fy+0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	24	Numero passi significativi	24
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	213,61
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	202,15
Rigidezza SDOF (t/m)	13207,33	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,42	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	23085,064	Fattore di comportamento	1,904
Coeff Smorzam.Equival.(%)	21	Duttilita	2,087

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	14,347	Spostamento mm	22,631
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	23

PgaLD/g	0,143	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,577
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,94	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	123	TrCLD (anni)	124
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,453
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	29,441	Spostamento mm	31,946
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	24
PgaLV/g	0,205	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,794
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,31	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	29	TrCLV (anni)	276
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,800

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	9 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	31	Numero passi significativi	31
Massa SDOF (t)	452,29	Taglio alla base max. (t)	589,78
Coeff. Partecipazione	1,14	Resistenza SDOF (t)	504,42
Rigidezza SDOF (t/m)	30841,71	Spostam. Snervam. SDOF mm	16
Periodo SDOF (sec)	0,24	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	51314,070	Fattore di comportamento	1,498
Coeff Smorzam.Equival.(%)	21	Duttilita	2,025
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	4,904	Spostamento mm	9,363
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	24
PgaLD/g	0,186	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,049
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,30	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	220	TrCLD (anni)	221
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,843
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	12,096	Spostamento mm	33,118
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	31
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,74	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	10 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	33	Numero passi significativi	33
Massa SDOF (t)	452,29	Taglio alla base max. (t)	613,76
Coeff. Partecipazione	1,14	Resistenza SDOF (t)	536,95
Rigidezza SDOF (t/m)	28678,12	Spostam. Snervam. SDOF mm	19
Periodo SDOF (sec)	0,25	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	63755,176	Fattore di comportamento	1,353
Coeff Smorzam.Equival.(%)	18	Duttilita	1,699
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	5,274	Spostamento mm	5,279
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	24

**C.D.S.**

PgaLD/g	0,091	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,005
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,28	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	50	TrCLD (anni)	50
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,000
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	13,008	Spostamento mm	31,817
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	33
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,69	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	11 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	26	Numero passi significativi	26
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	180,08
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	126,14
Rigidezza SDOF (t/m)	14091,78	Spostam. Snervam. SDOF mm	9
Periodo SDOF (sec)	0,33	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	31382,832	Fattore di comportamento	1,822
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,226
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,404	Spostamento mm	13,022
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	23
PgaLD/g	0,119	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,305
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,04	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	84	TrCLD (anni)	84
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,238
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	19,851	Spostamento mm	19,929
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	26
PgaLV/g	0,172	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,669
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,56	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	19	TrCLV (anni)	185
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,678

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	12 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	32	Numero passi significativi	32
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	235,08
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	170,63
Rigidezza SDOF (t/m)	10150,96	Spostam. Snervam. SDOF mm	17
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	19900,842	Fattore di comportamento	1,700
Coeff Smorzam.Equival.(%)	19	Duttilita	1,887
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	12,921	Spostamento mm	18,804
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	25

PgaLD/g	0,133	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,464
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,77	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	105	TrCLD (anni)	106
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,362
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	25,883	Spostamento mm	31,723
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	32
PgaLV/g	0,226	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,878
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,90	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	37	TrCLV (anni)	349
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,881

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	13 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	26	Numero passi significativi	26
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	547,11
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	515,95
Rigidezza SDOF (t/m)	47423,13	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,22	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	43615,984	Fattore di comportamento	1,730
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,662
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	3,996	Spostamento mm	13,808
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	23
PgaLD/g	0,357	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,919
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,37	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	1027	TrCLD (anni)	1033
-----		(TrCLD/TDLT)^a	3,477
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,854	Spostamento mm	28,965
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	26
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,91	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	14 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fx-0.3*Fy+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	32	Numero passi significativi	32
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	603,01
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	575,55
Rigidezza SDOF (t/m)	39187,58	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,24	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	57345,266	Fattore di comportamento	1,587
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,216
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	4,835	Spostamento mm	7,032
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	26

PgaLD/g	0,135	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,483
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,33	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	108	TrCLD (anni)	109
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,378
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,925	Spostamento mm	32,552
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	32
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,81	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	15 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	20
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	183,77
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	170,73
Rigidezza SDOF (t/m)	15789,41	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,38	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	30495,670	Fattore di comportamento	1,995
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,308
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	12,144	Spostamento mm	15,510
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	18
PgaLD/g	0,114	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,250
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,11	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	77	TrCLD (anni)	77
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,194
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	15,502	Spostamento mm	24,960
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,178	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,689
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,74	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	21	TrCLV (anni)	198
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,698

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	16 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fy-0.3*Fx+Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	23	Numero passi significativi	23
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	227,03
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	213,11
Rigidezza SDOF (t/m)	13915,47	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,40	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	18899,928	Fattore di comportamento	1,991
Coeff Smorzam.Equival.(%)	22	Duttilita	2,223
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	13,617	Spostamento mm	24,120
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	21

PgaLD/g	0,160	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,759
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,89	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	156	TrCLD (anni)	157
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,601
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	27,856	Spostamento mm	34,040
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	23
PgaLV/g	0,230	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,892
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,19	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	38	TrCLV (anni)	362
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,894

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	17 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	31	Numero passi significativi	31
Massa SDOF (t)	452,29	Taglio alla base max. (t)	387,62
Coeff. Partecipazione	1,14	Resistenza SDOF (t)	308,86
Rigidezza SDOF (t/m)	54292,56	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,18	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	40264,531	Fattore di comportamento	2,510
Coeff Smorzam.Equival.(%)	30	Duttilita	5,118
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,786	Spostamento mm	6,811
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	23
PgaLD/g	0,216	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,370
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,49	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	309	TrCLD (anni)	311
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,122
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	8,914	Spostamento mm	29,114
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	31
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,21	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	18 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	32	Numero passi significativi	32
Massa SDOF (t)	452,29	Taglio alla base max. (t)	403,36
Coeff. Partecipazione	1,14	Resistenza SDOF (t)	330,03
Rigidezza SDOF (t/m)	57742,98	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,18	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	35094,383	Fattore di comportamento	2,022
Coeff Smorzam.Equival.(%)	28	Duttilita	3,875
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,620	Spostamento mm	9,313
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	29



**C.D.S.**

PgaLD/g	0,292	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,209
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,46	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	633	TrCLD (anni)	637
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,850
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	7,811	Spostamento mm	22,147
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	32
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,13	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	19 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	27	Numero passi significativi	27
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	219,05
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	160,67
Rigidezza SDOF (t/m)	11681,76	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,37	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	18543,391	Fattore di comportamento	1,619
Coeff Smorzam.Equival.(%)	19	Duttilita	1,841

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	11,228	Spostamento mm	15,809
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLD/g	0,127	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,395
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,82	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	95	TrCLD (anni)	96
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,308

**STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	22,692	Spostamento mm	25,319
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	27
PgaLV/g	0,199	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,771
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,01	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	27	TrCLV (anni)	257
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,777

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	20 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	27	Numero passi significativi	27
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	196,65
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	134,82
Rigidezza SDOF (t/m)	12972,27	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,35	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	34271,242	Fattore di comportamento	1,932
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,335

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	10,111	Spostamento mm	14,249
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	22

PgaLD/g	0,122	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,343
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,97	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	88	TrCLD (anni)	89
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,268
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	31,218	Spostamento mm	24,271
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	27
PgaLV/g	0,200	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,775
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,40	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	27	TrCLV (anni)	260
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,780

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	21 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	22	Numero passi significativi	22
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	367,44
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	343,78
Rigidezza SDOF (t/m)	70334,65	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,18	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	34943,293	Fattore di comportamento	2,359
Coeff Smorzam.Equival.(%)	30	Duttilita	4,770
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,694	Spostamento mm	11,933
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	21
PgaLD/g	0,304	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,342
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,55	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	698	TrCLD (anni)	702
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,966
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,760	Spostamento mm	23,312
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	22
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,36	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	22 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fx+0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	31	Numero passi significativi	31
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	414,43
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	391,13
Rigidezza SDOF (t/m)	65792,21	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,19	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	33039,078	Fattore di comportamento	2,129
Coeff Smorzam.Equival.(%)	28	Duttilita	4,028
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,880	Spostamento mm	13,395
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	29

PgaLD/g	0,348	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,820
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,48	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	960	TrCLD (anni)	966
-----		(TrCLD/TDLT)^a	3,382
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,052	Spostamento mm	23,948
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	31
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,19	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	23 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	17	Numero passi significativi	17
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	201,45
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	196,30
Rigidezza SDOF (t/m)	13684,24	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,41	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	16770,717	Fattore di comportamento	1,776
Coeff Smorzam.Equival.(%)	20	Duttilita	1,950

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	13,847	Spostamento mm	19,582
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	16
PgaLD/g	0,128	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,402
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,97	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	96	TrCLD (anni)	97
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,314

**STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	18,579	Spostamento mm	27,967
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	17
PgaLV/g	0,182	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,706
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,38	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	22	TrCLV (anni)	209
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,713

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	24 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fy+0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	22	Numero passi significativi	22
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	192,04
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	176,72
Rigidezza SDOF (t/m)	16400,19	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,37	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	31867,541	Fattore di comportamento	2,141
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,529

**STATO LIMITE DI DANNO**

<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	11,664	Spostamento mm	17,176
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	20

PgaLD/g	0,129	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,416
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,07	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	98	TrCLD (anni)	99
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,325
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	24,511	Spostamento mm	27,247
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	22
PgaLV/g	0,201	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,781
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,64	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	28	TrCLV (anni)	265
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,787

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	25 -	Distrib.Forze Prop.Modo:+Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	27	Numero passi significativi	27
Massa SDOF (t)	452,29	Taglio alla base max. (t)	354,50
Coeff. Partecipazione	1,14	Resistenza SDOF (t)	293,95
Rigidezza SDOF (t/m)	60279,92	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,17	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	39250,691	Fattore di comportamento	1,615
Coeff Smorzam.Equival.(%)	25	Duttilita	2,767
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,509	Spostamento mm	4,649
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	24
PgaLD/g	0,179	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,972
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,51	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	201	TrCLD (anni)	202
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,776
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	8,648	Spostamento mm	13,492
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	27
PgaLV/g	0,373	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,444
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,27	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	122	TrCLV (anni)	1160
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,444

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	26 -	Distrib.Forze Prop.Modo:-Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	452,29	Taglio alla base max. (t)	484,77
Coeff. Partecipazione	1,14	Resistenza SDOF (t)	391,52
Rigidezza SDOF (t/m)	57338,09	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,18	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	45538,699	Fattore di comportamento	1,466
Coeff Smorzam.Equival.(%)	23	Duttilita	2,307
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	2,638	Spostamento mm	7,364
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	24

PgaLD/g	0,282	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	3,094
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,39	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	581	TrCLD (anni)	584
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,750
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	6,506	Spostamento mm	15,754
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	29
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,95	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	27 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:+Fy-0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	221,78
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	162,80
Rigidezza SDOF (t/m)	11306,12	Spostam. Snervam. SDOF mm	14
Periodo SDOF (sec)	0,37	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	24964,773	Fattore di comportamento	1,584
Coeff Smorzam.Equival.(%)	18	Duttilita	1,781
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	11,601	Spostamento mm	18,408
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	26
PgaLD/g	0,142	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,565
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,81	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	121	TrCLD (anni)	122
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,444
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	23,398	Spostamento mm	25,647
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	29
PgaLV/g	0,197	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,762
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,99	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	26	TrCLV (anni)	250
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,768

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	28 -	Distrib.Forze Prop.Modolo:-Fy-0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	25	Numero passi significativi	25
Massa SDOF (t)	392,20	Taglio alla base max. (t)	188,66
Coeff. Partecipazione	1,34	Resistenza SDOF (t)	130,49
Rigidezza SDOF (t/m)	15068,99	Spostam. Snervam. SDOF mm	9
Periodo SDOF (sec)	0,32	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	27613,465	Fattore di comportamento	1,984
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,519
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	8,718	Spostamento mm	14,951
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	22

PgaLD/g	0,141	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,552
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,01	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	119	TrCLD (anni)	120
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,434
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	18,425	Spostamento mm	21,815
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	25
PgaLV/g	0,199	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,769
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,48	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	27	TrCLV (anni)	256
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,775

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	29 -	Distrib.Forze Prop.Massa:+Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	22	Numero passi significativi	22
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	419,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	390,41
Rigidezza SDOF (t/m)	61116,56	Spostam. Snervam. SDOF mm	6
Periodo SDOF (sec)	0,19	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	40689,074	Fattore di comportamento	2,014
Coeff Smorzam.Equival.(%)	28	Duttilita	3,621
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	3,100	Spostamento mm	7,672
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLD/g	0,220	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	2,415
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,49	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	323	TrCLD (anni)	325
-----		(TrCLD/TDLT)^a	2,160
<b>STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	9,642	Spostamento mm	23,132
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	22
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,20	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

**RISULTATI GENERALI PUSH-OVER**

PUSH-OVER N.ro	30 -	Distrib.Forze Prop.Massa:-Fx-0.3*Fy-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	31	Numero passi significativi	31
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	542,05
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	517,54
Rigidezza SDOF (t/m)	58409,33	Spostam. Snervam. SDOF mm	9
Periodo SDOF (sec)	0,20	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	46431,922	Fattore di comportamento	1,666
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,683
<b>STATO LIMITE DI DANNO</b>			
<b>DOMANDA</b>		<b>CAPACITA'</b>	
Spostamento mm	3,244	Spostamento mm	12,048
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	26

PgaLD/g	0,374	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	4,111
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,37	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	1166	TrCLD (anni)	1173
-----		(TrCLD/TDLT)^a	3,664
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	8,001	Spostamento mm	23,769
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	31
PgaLV/g	0,496	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	1,921
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,90	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	261	TrCLV (anni)	2475
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,972

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	31 -	Distrib.Forze Prop.Massa: +Fy-0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	21
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	206,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	200,31
Rigidezza SDOF (t/m)	13215,98	Spostam. Snervam. SDOF mm	15
Periodo SDOF (sec)	0,42	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	22269,912	Fattore di comportamento	1,735
Coeff Smorzam.Equival.(%)	19	Duttilita	1,883
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	14,337	Spostamento mm	20,437
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	19
PgaLD/g	0,130	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,423
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,95	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	99	TrCLD (anni)	100
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,330
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	19,451	Spostamento mm	28,546
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,181	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,703
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	2,33	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	22	TrCLV (anni)	207
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,710

## RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	32 -	Distrib.Forze Prop.Massa: -Fy-0.3*Fx-Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	20
Massa SDOF (t)	566,59	Taglio alla base max. (t)	187,37
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	173,68
Rigidezza SDOF (t/m)	17740,84	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,36	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	26442,178	Fattore di comportamento	2,160
Coeff Smorzam.Equival.(%)	24	Duttilita	2,616
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	10,848	Spostamento mm	17,541
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	18

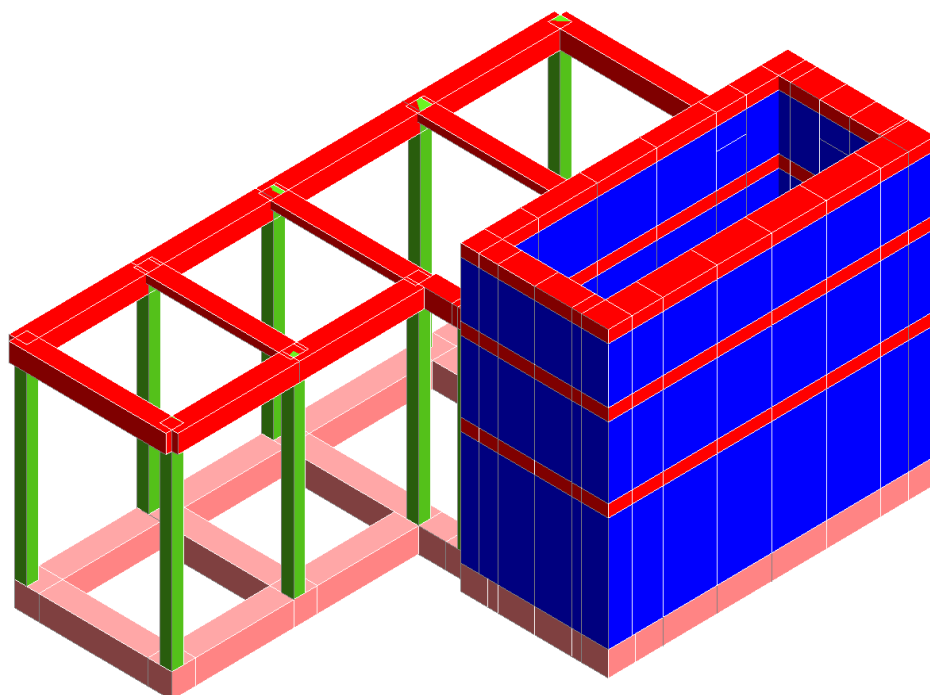
**C.D.S.**

PgaLD/g	0,139	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	1,528
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,09	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	115	TrCLD (anni)	116
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,414
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	22,850	Spostamento mm	25,606
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICA	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,200	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,773
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,69	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	27	TrCLV (anni)	259
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,779

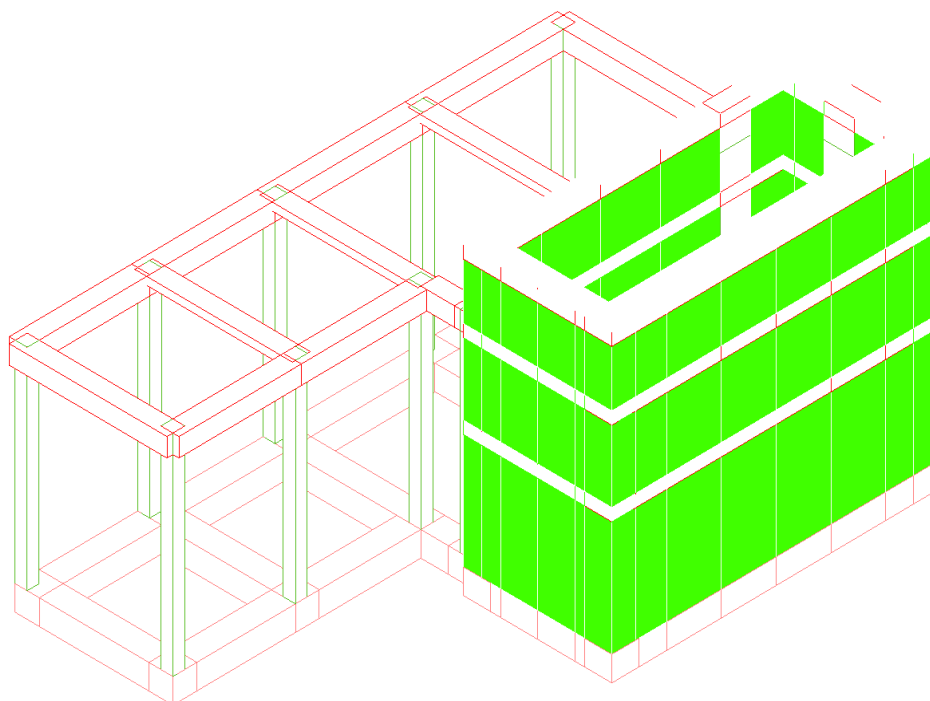




RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



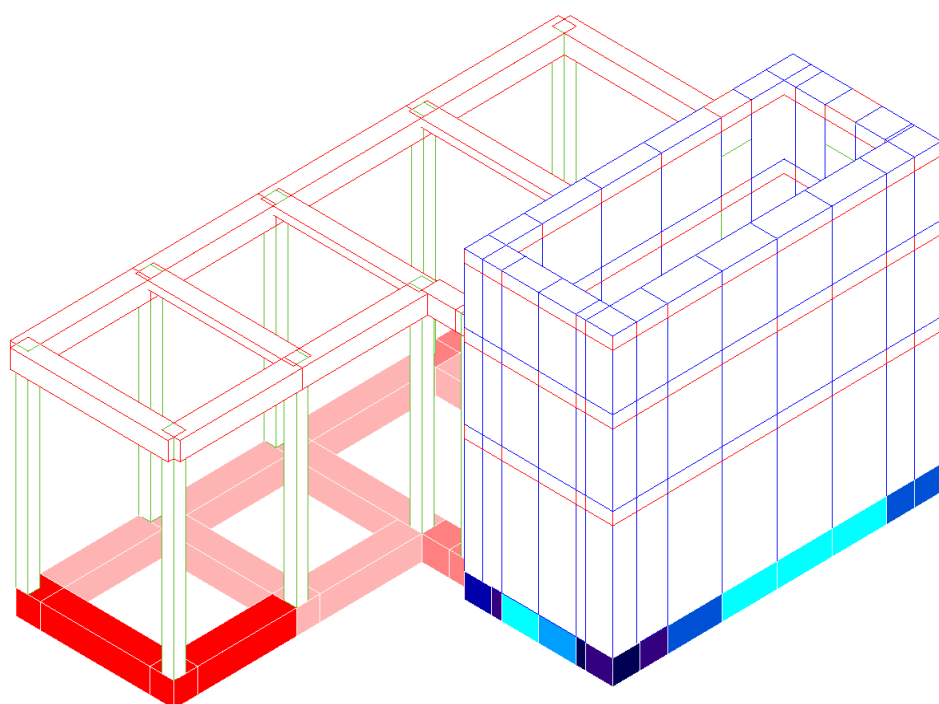
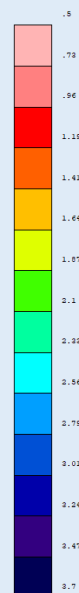
IMMAGINE



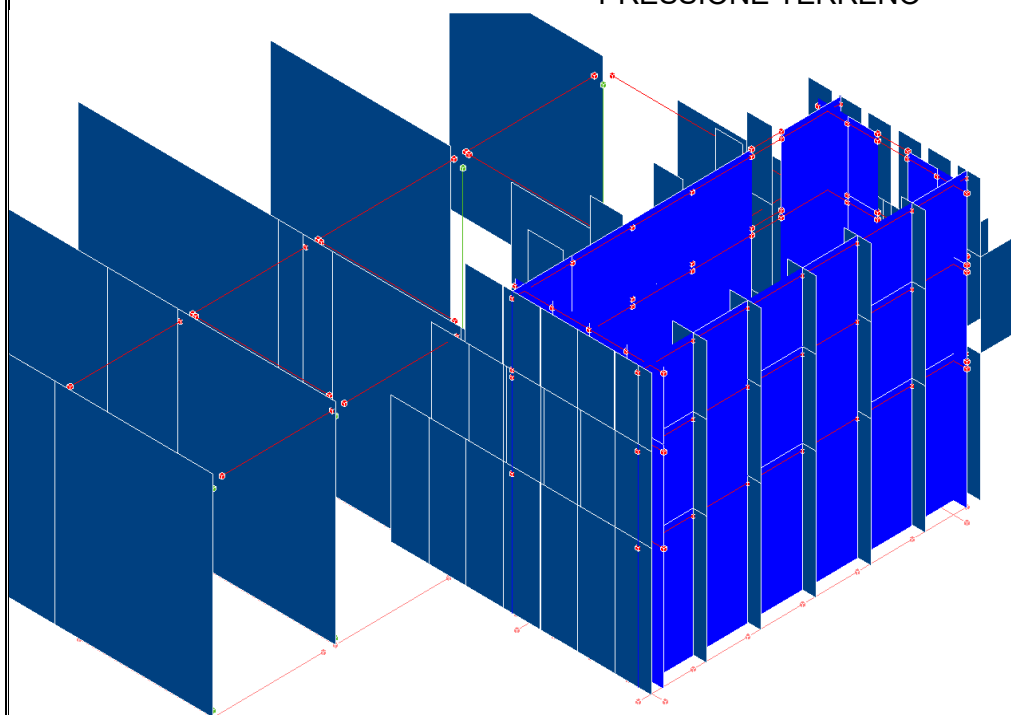
NON VERIFICATI



## RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA

PRESSIONE TERRENO  
(kg/cmq)

## PRESSIONE TERRENO

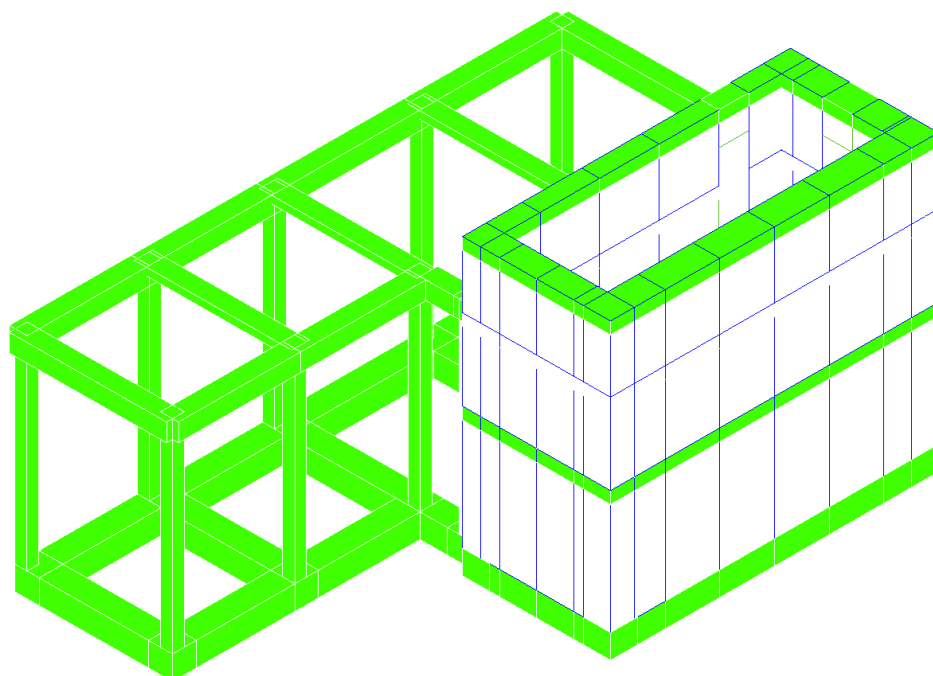


NON VERIFICATI



## SPOSTAMENTI RELATIVI

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



presenza aste non verif.

VERIFICA ASTE

