

PROVINCIA DI POTENZA
UFFICIO EDILIZIA E PATRIMONIO

TAV. N.

STR-C-R09

LAVORI DA REALIZZARSI PRESSO I LABORATORI ANNESSI ALL'ISTITUTO
"TEN. REMO RIGHETTI" DI MELFI DA ATTUARSI MEDIANTE:
OPCM N.171/2014 INTERVENTO DI ADEGUAMENTO
SISMICO DELL'EDIFICIO N.2.

P R O G E T T O E S E C U T I V O

DATA: FEB 2019

SCALA: COME INDICATO

TITOLO: ADEGUAMENTO BLOCCO LABORATORI ITIS
VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTE E POST INTERVENTO

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO:

ING. TIZIANA CAPPA

PROGETTISTA
ARCHITETTONICO
E IMPIANTI:

GEOM. DONATO MONETTA

PROGETTISTA
STRUTTURE:

ING. ANTONIO NARDUCCI

INDICE GENERALE

VALUTAZIONE DELL'INDICE DI VULNERABILITÀ	2
<i>Pushover</i>	2
INDICE DI VULNERABILITÀ DELLO STATO DI FATTO	3
<i>Tabulati di calcolo Indice di vulnerabilità dello stato di fatto</i>	5
INDICE DI VULNERABILITÀ DELLO STATO DI PROGETTO	17
<i>Tabulati di calcolo Indice di vulnerabilità dello stato di progetto</i>	19

VALUTAZIONE DELL'INDICE DI VULNERABILITÀ

Pushover

L'indice di vulnerabilità di un fabbricato è quel valore che indica lo stato di salute dello stesso dal punto di vista della sua capacità resistente all'azione sismica, ed è infatti il dato che si richiede quando si desidera valutare l'eventuale necessità di provvedere interventi di miglioramento o adeguamento sismico. Questo parametro è inteso come il rapporto fra la "capacità strutturale" e "la domanda sismica", cioè tra quanto l'edificio è in grado di sopportare, in termini di accelerazione sismica, e quanto dovrà realmente sopportare in base alla mappa sismica locale, al tipo di suolo su cui è fondato ed in generale a tutte quelle condizioni che influiscono sulla modalità di percezione dell'azione sismica da parte del fabbricato stesso.

La valutazione dell'indice di vulnerabilità è stata effettuata mediante un'analisi sismica statica non lineare, meglio conosciuta nel panorama tecnico mondiale come analisi pushover.

L'analisi statica non lineare consiste nell'applicare all'edificio i carichi gravitazionali ed un sistema di forze orizzontali che, mantenendo invariati i rapporti fra le forze stesse, vengono tutte scalate in modo da far crescere monotonamente lo spostamento orizzontale di un punto di controllo sulla struttura (sommità dell'edificio) fino al raggiungimento delle condizioni ultime.

È possibile quindi risalire alla curva di capacità dell'edificio che è in pratica quel diagramma in cui sono messi in relazione lo spostamento del punto di controllo sulle ascisse e la forza orizzontale applicata al fabbricato sulle ordinate. Tale diagramma fornisce il valore della capacità strutturale, in termini di spostamento orizzontale massimo raggiungibile dal suo punto di controllo (ultimo piano) e di forzante orizzontale sopportabile (l'equivalente dell'effetto sismico). Occorre poi mettere in relazione tali informazioni con gli equivalenti valori di domanda attraverso la costruzione di una curva ADSR (Attack Decay Sustain Release). Poiché non si conosce la direzione lungo cui agirà il sisma, bisogna considerare tutte le condizioni possibili, per cui ogni sistema di forze deve essere applicato delle due direzioni X e Y, nei due versi positivo e negativo, considerando inoltre l'opportuna correzione torsionale. Ciò comporta il dover applicare all'edificio ben 16 sistemi di forza differenti, ciascuno dei quali produrrà una curva ADSR. La verifica di una struttura svolta tramite l'analisi pushover, con l'intento di raggiungere l'adeguamento sismico dell'opera, può essere considerata soddisfatta soltanto quando le 16 curve ADSR forniscono un risultato positivo, cioè un valore dell'indice di vulnerabilità superiore all'unità.

INDICE DI VULNERABILITÀ DELLO STATO DI FATTO

Le analisi effettuate hanno mostrato criticità strutturali già evidenziate in fase di redazione delle verifiche di vulnerabilità rientranti nel 1° programma temporale delle verifiche del patrimonio edilizio strategico e rilevante della Regione Basilicata, effettuate negli anni passati.

Rotture fragili per taglio si verificano in corrispondenza dei pilastri, molto tozzi, posti in prossimità della copertura, e spingendo oltre l'analisi, si registrano rotture fragili, sempre in corrispondenza dei pilastri, prima nei vari tratti in cui risultano spezzati dai cordoli di piano e dalle travi di collegamento tra i telai e poi al piede, all'attacco con i plinti di fondazione.

La struttura, progettata per solo carichi verticali, è caratterizzata da bassi quantitativi di armatura longitudinale nei pilastri e nelle travi emergenti, ed i risultati ottenuti confermano le ipotesi iniziali di formazione di un meccanismo globale a colonne deboli e travi forti.

I risultati delle analisi pushover effettuate registrano l'involuppo delle curve ADSR di seguito riportato:

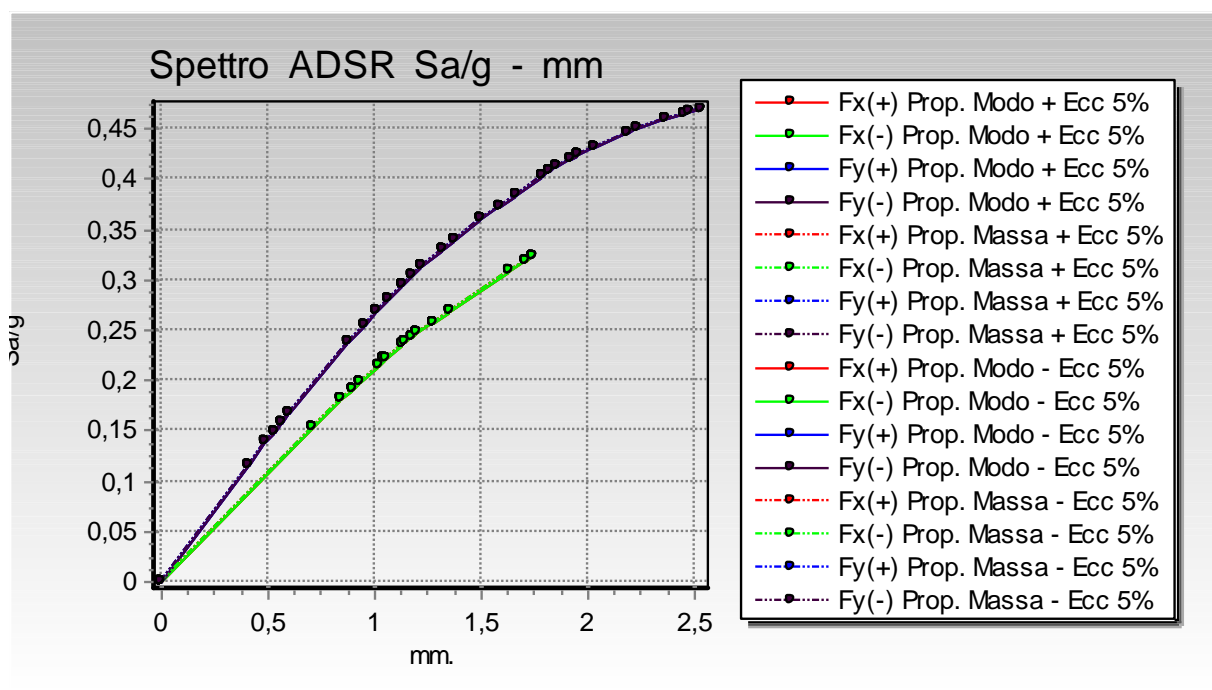


Figura 1 – curve ADSR dello stato di fatto dell'edificio 3.

Il valore minimo della PGA limite corrispondente alla prestazione definita per lo stato limite di salvaguardia della vita risulta la seguente:

$$PgaLV = 0,110$$

Il valore della Pga 10% allo SLV relativa al sito in esame, corrispondente ad una probabilità di superamento del 10% in 50 anni è pari a:

$$\mathbf{Pga\ 10\% = 0,231}$$

per cui rapportando l'accelerazione al suolo che comporta la crisi con il valore di Pga 10% è possibile calcolare il coefficiente:

$$\mathbf{\alpha_u = PgaLV\ (min) / Pga\ 10\% = 0,110/0,231 = 0,476}$$

che rappresenta in sostanza l'indice di vulnerabilità sismica dell'edificio, indicatore del rischio di collasso.

Il valore calcolato è in linea con quanto determinato negli anni passati nello studio di vulnerabilità effettuato sull'edificio, che riporta un valore di

$$\mathbf{\alpha_u = PgaLV / Pga\ 10\% = 0,101/0,231 = 0,437}$$

Tabulati di calcolo Indice di vulnerabilità dello stato di fatto

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA PUSH-OVER**

Numero d'ordine della PushOver	: Tipo di distribuzione delle forze orizzontali utilizzate nell'analisi.
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	: <i>Angolo di ingresso del sisma della PushOver.</i>
Numero collassi totali	: <i>Numero di elementi che hanno raggiunto la condizione di collasso al termine dell'analisi.</i>
Numero passo Resist.Max.	: <i>Numero del passo a cui corrisponde il picco massimo del taglio alla base nella curva di capacità.</i>
Numero passi significativi	: <i>Numero dei passi significativi alla fine dell'analisi.</i>
Massa SDOF, (t)	: <i>Massa totale del sistema equivalente.</i>
Taglio alla base max., (t)	: <i>Tagliante massimo alla base della struttura reale.</i>
Coeff. Partecipazione	: <i>Coefficiente di partecipazione relativo alla distribuzione di forze orizzontali utilizzate nell'analisi della PushOver.</i>
Resistenza SDOF, (t)	: <i>Resistenza allo snervamento del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Rigidezza SDOF, (t/m)	: <i>Rigidezza all'origine del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Spostam. Snervam. SDOF, (mm)	: <i>Spostamento a cui corrisponde lo snervamento del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Periodo SDOF, (sec)	: <i>Periodo proprio del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Rapporto di incrudimento	: <i>Rapporto tra la rigidezza incrudente e la rigidezza all'origine del sistema ad un grado di libertà equivalente. Per un sistema elastico perfettamente plastico tale rapporto vale sempre 0.</i>
Rapporto Alfau/alfa1	: <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>
Fattore struttura	: <i>Fattore di struttura (q) calcolato a posteriori in funzione delle effettive risorse anelastiche della struttura.</i>
Coeff Smorzam.Equival.	: <i>Coefficiente di smorzamento di un oscillatore elasto-viscoso che dissipa per viscosità la stessa energia della struttura.</i>
Duttilità	: <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:

Con Flag di post-verifica = NO	: <i>Considera nell'analisi al passo non lineare sia i meccanismi fragili attivati che quelli duttili.</i>
Con Flag di post-verifica = SI	: <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>

Spostamento	: Domanda/Capacità dello spostamento relativo allo stato limite.
S.L.x	: <i>Flag riassuntivo della verifica effettuata per i meccanismi considerati nell'analisi.</i>
PgaLx/g	: <i>Valore della PGA limite corrispondente alla prestazione definita per lo stato limite considerato e per i meccanismi considerati nell'analisi.</i>
q*	: <i>Rapporto tra la domanda elastica di tagliante alla base e la resistenza del sistema SDOF equivalente. Viene utilizzato solo per le strutture in muratura in qual caso non può superare il valore 3.</i>
Numero passo precedente	: <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>
PgaLx/Pga y%	: <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>
Asta3D Nro	: <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>
TrCLx	: <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>
(TrCLx/TDLx)^a	: <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

Push. nro	: <i>Numero della PushOver.</i>
PRIMO COLLASSO	: <i>Dati relativi ai meccanismi fragili per gli elementi in calcestruzzo armato del Nodo e del Taglio.</i>
TrCLC	: <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>
PgaLC/g	: <i>Valore della PGA corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di collasso Nodo/Taglio.</i>
Resistenza nel Piano di un pannello in muratura	: <i>Indicatori di capacità relativi alla prestazione di raggiungimento della resistenza nel piano del primo pannello in muratura.</i>
TrCLV	: <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>
PgaLV/g	: <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>
VERIFICA MECCANISMI FRAGILI STRUTTURE IN C.A.	: <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 Push+PostVer. = No.</i>

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Piano N.ro	: Numero identificato del piano sismico
Quota	: <i>Quota altimetrica del piano espressa in metri</i>
SLO/SLD/SLV/SLC X(mm)	: <i>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 Y(mm)	: <i>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 Z(mRad)	: <i>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</i>

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
MECCANISMI DI COLLASSO CONSIDERATI NELLA ANALISI PUSH-OVER			
- Analisi con meccanismi DUTTILI E FRAGILI - Modalita' di collasso del nodo CLS SENZA confinamento - 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 SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,95	Asta3D Nro	17
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	2 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,95	Asta3D Nro	3

Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV (TrCLV/TDLV) ^a	162,000 0,544
---------------------	--------	------------------------------------	------------------

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	3 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,86	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto q*=Fe/Fy	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto q*=Fe/Fy	1,26	Asta3D Nro	20
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	4 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,85	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto q*=Fe/Fy	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto q*=Fe/Fy	1,26	Asta3D Nro	4
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	5 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1

Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,95	Asta3D Nro	17
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	6 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,95	Asta3D Nro	3
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	7 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,86	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128

Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,26	Asta3D Nro	20
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	8	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,85	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,26	Asta3D Nro	4
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	9	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATI MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501

Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,95	Asta3D Nro	17
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	10 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATI MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,95	Asta3D Nro	3
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	11 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATI MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,85	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519

S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,26	Asta3D Nro	4
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	12 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,86	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,26	Asta3D Nro	20
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	13 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLV) ^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,95	Asta3D Nro	17
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	14 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	16	Numero passi significativi	16
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	63,74
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	57,11
Rigidezza SDOF (t/m)	41875,45	Spostam. Snervam. SDOF mm	1
Periodo SDOF (sec)	0,14	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,114	Fattore struttura	1,070
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,280
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	1,030	Spostamento mm	1,738
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,116	PgaLD/Pga 63%	1,501
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,76	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	107,333	TrCLD	162,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,373
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	6,516	Spostamento mm	1,738
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,110	PgaLV/Pga 10%	0,500
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,95	Asta3D Nro	3
Vita Residua (anni)	11,333	TrCLV	162,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,544

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	15 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69
Rigidezza SDOF (t/m)	51842,85	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,26	Asta3D Nro	4
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,889

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	16 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	196,69	Taglio alla base max. (t)	92,30
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	83,69

Rigidezza SDOF (t/m)	51842,86	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,12	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfa/alfa1	4,020	Fattore struttura	1,128
Coeff Smorzam.Equival.	16,000	Duttilita	1,569
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	0,783	Spostamento mm	2,519
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	28
PgaLD/g	0,204	PgaLD/Pga 63%	2,649
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	0,49	Asta3D Nro	
Vita Residua (anni)	354,667	TrCLD	535,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	2,245
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	3,465	Spostamento mm	2,519
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	28
PgaLV/g	0,204	PgaLV/Pga 10%	0,883
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,26	Asta3D Nro	20
Vita Residua (anni)	37,333	TrCLV	535,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,889

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 1 - Fx(+) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				1,74	0,00	0,01	1,74	0,00	0,01	1,75	0,00	0,01
					1,03	0,00	0,01	1,74	0,00	0,01	1,75	0,00	0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 2 - Fx(-) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-1,74	0,00	0,01	-1,74	0,00	0,01	-1,75	0,00	0,01
					-1.03	0,00	0,01	-1,74	0,00	0,01	-1,75	0,00	0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 3 - Fy(+) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-0,05	2,52	0,06	-0,05	2,52	0,06	-0,05	2,53	0,06
					0,00	0,78	0,01	-0,05	2,52	0,06	-0,05	2,53	0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 4 - Fy(-) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				0,05	-2,52	0,06	0,05	-2,52	0,06	0,05	-2,53	0,06
					0,00	-0,78	0,01	0,05	-2,52	0,06	0,05	-2,53	0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 5 - Fx(+) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				1,74	0,00	0,01	1,74	0,00	0,01	1,75	0,00	0,01
					1,03	0,00	0,01	1,74	0,00	0,01	1,75	0,00	0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 6 - Fx(-) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-1,74	0,00	0,01	-1,74	0,00	0,01	-1,75	0,00	0,01
					-1,03	0,00	0,01	-1,74	0,00	0,01	-1,75	0,00	0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 7 - Fy(+) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-0,05	2,52	0,06	-0,05	2,52	0,06	-0,05	2,53	0,06
					0,00	0,78	0,01	-0,05	2,52	0,06	-0,05	2,53	0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 8 - Fy(-) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				0,05	-2,52	0,06	0,05	-2,52	0,06	0,05	-2,53	0,06
					0,00	-0,78	0,01	0,05	-2,52	0,06	0,05	-2,53	0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 9 - Fx(+) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				1,74	0,00	-0,01	1,74	0,00	-0,01	1,75	0,00	-0,01
					1,03	0,00	-0,01	1,74	0,00	-0,01	1,75	0,00	-0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 10 - Fx(-) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-1,74	0,00	-0,01	-1,74	0,00	-0,01	-1,75	0,00	-0,01
					-1.03	0,00	-0,01	-1.74	0,00	-0,01	-1.75	0,00	-0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 11 - Fy(+) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				0,05	2,52	-0,06	0,05	2,52	-0,06	0,05	2,53	-0,06
					0,00	0,78	-0,01	0,05	2,52	-0,06	0,05	2,53	-0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 12 - Fy(-) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-0,05	-2,52	-0,06	-0,05	-2,52	-0,06	-0,05	-2,53	-0,06
					0,00	-0,78	-0,01	-0,05	-2,52	-0,06	-0,05	-2,53	-0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 13 - Fx(+) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				1,74	0,00	-0,01	1,74	0,00	-0,01	1,75	0,00	-0,01
					1,03	0,00	-0,01	1,74	0,00	-0,01	1,75	0,00	-0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 14 - Fx(-) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-1,74	0,00	-0,01	-1,74	0,00	-0,01	-1,75	0,00	-0,01
					-1,03	0,00	-0,01	-1,74	0,00	-0,01	-1,75	0,00	-0,01

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 15 - Fy(+) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				0,05	2,52	-0,06	0,05	2,52	-0,06	0,05	2,53	-0,06
					0,00	0,78	-0,01	0,05	2,52	-0,06	0,05	2,53	-0,06

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 16 - Fy(-) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	4,00				-0,05	-2,52	-0,06	-0,05	-2,52	-0,06	-0,05	-2,53	-0,06
					0,00	-0,78	-0,01	-0,05	-2,52	-0,06	-0,05	-2,53	-0,06

INDICE DI VULNERABILITÀ DELLO STATO DI PROGETTO

Il progetto di adeguamento sismico dell'edificio 3 prevede l'applicazione alla struttura esistente di materiali compositi costituiti da fibre di carbonio ad alta resistenza immerse in una matrice polimerica.

Nei compositi fibrorinforzati le fibre svolgono il ruolo di elementi portanti sia in termini di resistenza che di rigidezza, mentre la matrice, oltre a proteggere le fibre, funge da elemento di trasferimento degli sforzi tra le fibre e tra queste ultime e l'elemento strutturale a cui il composito è stato applicato. Le fibre possono essere disposte in tutte le direzioni, secondo i dati di progetto, in maniera tale da ottimizzare le proprietà meccaniche del composito nelle direzioni desiderate.

Nel caso in esame saranno impiegati tessuti unidirezionali in fibra di carbonio per il confinamento delle estremità dei pilastri, per il rinforzo a taglio e flessione delle travi principali e tessuti quadriassiali in fibra di carbonio per l'incremento della resistenza a taglio dei pannelli di nodo.

È previsto, inoltre, il collegamento dei plinti mediante un graticcio di travi di connessione al piede dei pilastri, realizzate in c.a. gettato in opera.

I risultati delle analisi pushover effettuate sull'edificio con i sistemi di adeguamento progettati, registrano l'involuppo delle curve ADSR di seguito riportato:

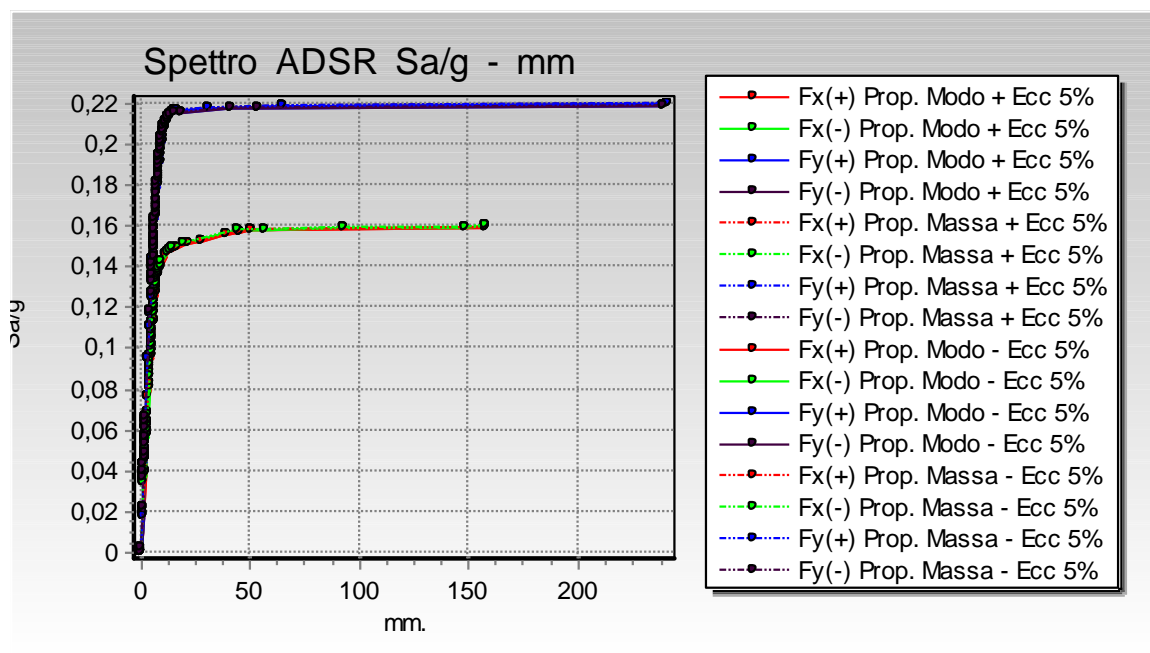


Figura 2 – curve ADSR dello stato di progetto dell'edificio 3.

Il valore minimo della Pga limite corrispondente alla prestazione definita per lo stato limite di salvaguardia della vita risulta la seguente:

$$\mathbf{PgaLV = 0,401}$$

Il valore della Pga 10% relativa al sito in esame, corrispondente ad una probabilità di superamento del 10% in 50 anni è pari a:

$$\mathbf{Pga\ 10\% = 0,231}$$

per cui rapportando l'accelerazione al suolo che comporta la crisi con il valore di Pga 10% è possibile calcolare il coefficiente:

$$\mathbf{\alpha_u = PgaLV\ (min) / Pga\ 10\% = 0,401/0,231 = 1,73}$$

che rappresenta in sostanza l'indice di vulnerabilità sismica dell'edificio, che essendo superiore all'unità dimostra l'efficacia del sistema di adeguamento previsto in progetto.

Anche nei confronti dello stato limite di danno SLD risulta conseguito l'adeguamento, in quanto il valore minimo della di Pga limite corrispondente alla prestazione definita dallo SLD risulta:

$$\mathbf{PgaLD = 0,101}$$

Il valore della Pga 63% allo SLD relativa al sito in esame, corrispondente ad una probabilità di superamento del 63% in 50 anni è pari a:

$$\mathbf{Pga\ 63\% = 0,077}$$

per cui rapportando l'accelerazione al suolo che comporta la crisi con il valore di Pga 63% è possibile calcolare il coefficiente:

$$\mathbf{\alpha_e = PgaLD\ (min) / Pga\ 63\% = 0,101/0,077 = 1,31}$$

che rappresenta un indicatore del rischio di inagibilità dell'opera.

Tabulati di calcolo Indice di vulnerabilità dello stato di progetto

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA PUSH-OVER**

<i>Numero d'ordine della PushOver</i>	: Tipo di distribuzione delle forze orizzontali utilizzate nell'analisi.
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	: <i>Angolo di ingresso del sisma della PushOver.</i>
Numero collassi totali	: <i>Numero di elementi che hanno raggiunto la condizione di collasso al termine dell'analisi.</i>
Numero passo Resist.Max.	: <i>Numero del passo a cui corrisponde il picco massimo del taglio alla base nella curva di capacità.</i>
Numero passi significativi	: <i>Numero dei passi significativi alla fine dell'analisi.</i>
Massa SDOF, (t)	: <i>Massa totale del sistema equivalente.</i>
Taglio alla base max., (t)	: <i>Tagliante massimo alla base della struttura reale.</i>
Coeff. Partecipazione	: <i>Coefficiente di partecipazione relativo alla distribuzione di forze orizzontali utilizzate nell'analisi della PushOver.</i>
Resistenza SDOF, (t)	: <i>Resistenza allo snervamento del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Rigidezza SDOF, (t/m)	: <i>Rigidezza all'origine del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Spostam. Snervam. SDOF, (mm)	: <i>Spostamento a cui corrisponde lo snervamento del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Periodo SDOF, (sec)	: <i>Periodo proprio del sistema ad un grado di libertà equivalente.</i>
Rapporto di incrudimento	: <i>Rapporto tra la rigidezza incrudente e la rigidezza all'origine del sistema ad un grado di libertà equivalente. Per un sistema elastico perfettamente plastico tale rapporto vale sempre 0.</i>
Rapporto Alfau/alfa1	: <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>
Fattore struttura	: <i>Fattore di struttura (q) calcolato a posteriori in funzione delle effettive risorse anelastiche della struttura.</i>
Coeff Smorzam.Equival.	: <i>Coefficiente di smorzamento di un oscillatore elasto-viscoso che dissipa per viscosità la stessa energia della struttura.</i>
Duttilità	: <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:

Con Flag di post-verifica = NO	: <i>Considera nell'analisi al passo non lineare sia i meccanismi fragili attivati che quelli duttili.</i>
Con Flag di post-verifica = SI	: <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.
S.L.x	: <i>Flag riassuntivo della verifica effettuata per i meccanismi considerati nell'analisi.</i>
PgaLx/g	: <i>Valore della PGA limite corrispondente alla prestazione definita per lo stato limite considerato e per i meccanismi considerati nell'analisi.</i>
q*	: <i>Rapporto tra la domanda elastica di tagliante alla base e la resistenza del sistema SDOF equivalente. Viene utilizzato solo per le strutture in muratura in qual caso non può superare il valore 3.</i>
Numero passo precedente	: <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>
PgaLx/Pga y%	: <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>
Asta3D Nro	: <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>
TrCLx	: <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>
(TrCLx/TDLx)^a	: <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

Push. nro	: <i>Numero della PushOver.</i>
PRIMO COLLASSO	: <i>Dati relativi ai meccanismi fragili per gli elementi in calcestruzzo armato del Nodo e del Taglio.</i>
TrCLC	: <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>
PgaLC/g	: <i>Valore della PGA corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di collasso Nodo/Taglio.</i>
Resistenza nel Piano di un pannello in muratura	: <i>Indicatori di capacità relativi alla prestazione di raggiungimento della resistenza nel piano del primo pannello in muratura.</i>
TrCLV	: <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>
PgaLV/g	: <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>
VERIFICA MECCANISMI FRAGILI STRUTTURE IN C.A.	: <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 Push+PostVer. = No.</i>

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica dei nodi non confinati per le strutture in calcestruzzo armato esistenti.

Filo

N.ro : Numero del filo del nodo

Quota : Quota a cui si trova il nodo

Nod3d

N.ro : Numerazione del nodo nel modello tridimensionale

Nsup

(t) : Valore dello sforzo normale del pilastro superiore in tonnellate

Coll

Nodo : Flag che segnala l'eventuale collasso

TaglSup : Valore dello sforzo di taglio trasmesso dal pilastro superiore in
(t) tonnellate

TrazAf : Sforzo di trazione delle barre superiori delle travi ancorate nel
(t) nodo dovuto all'eventuale momento negativo agente

I successivi valori si riferiscono alla verifiche effettuata nelle direzioni rispettivamente X e Y del sistema locale del pilastro a cui il nodo appartiene

SgmCo : tensione di compressione agente sul calcestruzzo del nodo
kg/cmq

SgmTr : tensione di trazione agente sul calcestruzzo del nodo
kg/cmq

RcLim : Resistenza limite a compressione del calcestruzzo del nodo
kg/cmq

RtLim : Resistenza limite di trazione del calcestruzzo del nodo
kg/cmq

DeltaRt : Contributo del rinforzo alla Resistenza a trazione del nodo
kg/cmq

La verifica consiste nel verificare contemporaneamente:

$SgmComp < RcLim$ (in valore assoluto)

$SgmTraz < RtLim$ (in valore assoluto)

• **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
Quota	: <i>Quota altimetrica del piano espressa in metri</i>
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i>	: <i>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>
X(mm)	
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i>	: <i>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>
Y(mm)	
<i>SLO/SLD/SLV/SLC</i>	: <i>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</i>
Z(mRad)	

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
MECCANISMI DI COLLASSO CONSIDERATI NELLA ANALISI PUSH-OVER			
- Analisi con meccanismi DUTTILI E FRAGILI - Modalita' di collasso del nodo CLS CON confinamento - 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 SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	50	Numero passi significativi	50
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,07
Rigidezza SDOF (t/m)	8581,53	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	8,223	Fattore struttura	16,924
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	20,792
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,365	Spostamento mm	15,017
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,101	PgaLD/Pga 63%	1,315
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,49	Asta3D Nro	84
Vita Residua (anni)	80,667	TrCLD	122,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,222
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	38,098	Spostamento mm	118,233
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	49
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,24	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	2 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	49	Numero passi significativi	49
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,43
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,36
Rigidezza SDOF (t/m)	8729,82	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	7,484	Fattore struttura	17,016
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	21,077
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,203	Spostamento mm	15,395
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,105	PgaLD/Pga 63%	1,361
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,48	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	86,667	TrCLD	131,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,258
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	37,701	Spostamento mm	118,489
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	47
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,22	Asta3D Nro	90

Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV (TrCLV/TDLV) ^a	2475,000 1,670
---------------------	---------	------------------------------------	-------------------

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	3 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,00
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,51
Rigidezza SDOF (t/m)	10750,77	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	98,365	Fattore struttura	20,732
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,449
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,075	Spostamento mm	14,547
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	52
PgaLD/g	0,117	PgaLD/Pga 63%	1,513
Rapporto q*=Fe/Fy	1,07	Asta3D Nro	45
Vita Residua (anni)	109,333	TrCLD	165,000
-----		(TrCLD/TDLT) ^a	1,383
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,391	Spostamento mm	178,542
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto q*=Fe/Fy	3,05	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	4 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,46
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,94
Rigidezza SDOF (t/m)	10775,73	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	137,917	Fattore struttura	20,844
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,637
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,049	Spostamento mm	13,444
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	50
PgaLD/g	0,110	PgaLD/Pga 63%	1,427
Rapporto q*=Fe/Fy	1,06	Asta3D Nro	136
Vita Residua (anni)	96,000	TrCLD	145,000
-----		(TrCLD/TDLT) ^a	1,312
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,328	Spostamento mm	180,199
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto q*=Fe/Fy	3,03	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV) ^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	5 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1

Numero passo Resist.Max.	50	Numero passi significativi	50
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,07
Rigidezza SDOF (t/m)	8581,53	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	8,223	Fattore struttura	16,924
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	20,792
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,365	Spostamento mm	15,017
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,101	PgaLD/Pga 63%	1,315
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,49	Asta3D Nro	84
Vita Residua (anni)	80,667	TrCLD	122,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,222
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	38,098	Spostamento mm	118,233
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	49
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,24	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	6 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	49	Numero passi significativi	49
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,43
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,36
Rigidezza SDOF (t/m)	8729,82	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	7,484	Fattore struttura	17,016
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	21,077
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,203	Spostamento mm	15,395
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,105	PgaLD/Pga 63%	1,361
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,48	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	86,667	TrCLD	131,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,258
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	37,701	Spostamento mm	118,489
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	47
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,22	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	7 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,00
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,51
Rigidezza SDOF (t/m)	10750,77	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	98,365	Fattore struttura	20,732

Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,449
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,075	Spostamento mm	14,547
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	52
PgaLD/g	0,117	PgaLD/Pga 63%	1,513
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,07	Asta3D Nro	45
Vita Residua (anni)	109,333	TrCLD	165,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,383
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,391	Spostamento mm	178,542
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	3,05	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	8 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,46
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,94
Rigidezza SDOF (t/m)	10775,73	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	137,917	Fattore struttura	20,844
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,637
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,049	Spostamento mm	13,444
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	50
PgaLD/g	0,110	PgaLD/Pga 63%	1,427
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,06	Asta3D Nro	136
Vita Residua (anni)	96,000	TrCLD	145,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,312
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,328	Spostamento mm	180,199
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	3,03	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	9 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATI MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	50	Numero passi significativi	50
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,07
Rigidezza SDOF (t/m)	8581,53	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	8,223	Fattore struttura	16,924
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	20,792
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,365	Spostamento mm	15,017
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,101	PgaLD/Pga 63%	1,315

Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,49	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	80,667	TrCLD	122,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,222
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	38,098	Spostamento mm	118,233
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	49
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,24	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	10 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATATA MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	49	Numero passi significativi	49
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,43
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,36
Rigidezza SDOF (t/m)	8729,82	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	7,484	Fattore struttura	17,016
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	21,077
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,203	Spostamento mm	15,395
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,105	PgaLD/Pga 63%	1,361
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,48	Asta3D Nro	145
Vita Residua (anni)	86,667	TrCLD	131,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,258
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	37,701	Spostamento mm	118,489
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	47
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,22	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	11 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATATA MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,46
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,94
Rigidezza SDOF (t/m)	10775,73	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	137,917	Fattore struttura	20,844
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,637
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,049	Spostamento mm	13,444
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	50
PgaLD/g	0,110	PgaLD/Pga 63%	1,427
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,06	Asta3D Nro	134
Vita Residua (anni)	96,000	TrCLD	145,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,312
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,328	Spostamento mm	180,199

S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	3,03	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	12 -	DISTRIB. FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,00
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,51
Rigidezza SDOF (t/m)	10750,77	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	98,365	Fattore struttura	20,732
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,449
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,075	Spostamento mm	14,547
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	52
PgaLD/g	0,117	PgaLD/Pga 63%	1,513
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,07	Asta3D Nro	45
Vita Residua (anni)	109,333	TrCLD	165,000
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,383
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,391	Spostamento mm	178,542
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	3,05	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	13 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	50	Numero passi significativi	50
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,07
Rigidezza SDOF (t/m)	8581,53	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	8,223	Fattore struttura	16,924
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	20,792
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,365	Spostamento mm	15,017
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,101	PgaLD/Pga 63%	1,315
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	1,49	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	80,667	TrCLD	122,000
-----		(TrCLD/TDLT)^a	1,222
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	38,098	Spostamento mm	118,233
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	49
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	4,24	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	14 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	49	Numero passi significativi	49
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	66,43
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	65,36
Rigidezza SDOF (t/m)	8729,82	Spostam. Snervam. SDOF mm	7
Periodo SDOF (sec)	0,44	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	7,484	Fattore struttura	17,016
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	21,077
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	11,203	Spostamento mm	15,395
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	43
PgaLD/g	0,105	PgaLD/Pga 63%	1,361
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,48	Asta3D Nro	145
Vita Residua (anni)	86,667	TrCLD	131,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,258
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	37,701	Spostamento mm	118,489
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	47
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	4,22	Asta3D Nro	90
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	15 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,46
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,94
Rigidezza SDOF (t/m)	10775,73	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	137,917	Fattore struttura	20,844
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,637
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,049	Spostamento mm	13,444
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	50
PgaLD/g	0,110	PgaLD/Pga 63%	1,427
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,06	Asta3D Nro	134
Vita Residua (anni)	96,000	TrCLD	145,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,312
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,328	Spostamento mm	180,199
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	3,03	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER			
PUSH-OVER N.ro	16 -	DISTRIB. FORZE PROPORZIONALE ALLE MASSE -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	1
Numero passo Resist.Max.	57	Numero passi significativi	57
Massa SDOF (t)	416,29	Taglio alla base max. (t)	91,00
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	90,51

Rigidezza SDOF (t/m)	10750,77	Spostam. Snervam. SDOF mm	8
Periodo SDOF (sec)	0,39	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfa/alfa1	98,365	Fattore struttura	20,732
Coeff Smorzam.Equival.	35,000	Duttilita	28,449
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	9,075	Spostamento mm	14,547
S.L. Danno	VERIFICATO	Numero passo precedente	52
PgaLD/g	0,117	PgaLD/Pga 63%	1,513
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	1,07	Asta3D Nro	45
Vita Residua (anni)	109,333	TrCLD	165,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	1,383
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	32,391	Spostamento mm	178,542
S.L. Salvaguardia Vita	VERIFICATO	Numero passo precedente	56
PgaLV/g	0,401	PgaLV/Pga 10%	1,735
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	3,05	Asta3D Nro	146
Vita Residua (anni)	174,000	TrCLV	2475,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	1,670

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 1 - Fx(+) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				15,02	0,01	0,06	118,23	0,11	0,09	157,66	0,17	0,09
					11,37	0,01	0,05	38,10	0,00	0,07	49,64	0,00	0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 2 - Fx(-) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-15,40	0,00	0,06	-118,49	0,13	0,09	-157,81	0,23	0,10
					-11,20	-0,01	0,05	-37,70	-0,01	0,07	-49,15	-0,02	0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 3 - Fy(+) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-0,33	14,55	0,37	-1,50	178,54	0,69	-1,81	239,51	0,72
					-0,03	9,07	0,17	-0,49	32,39	0,51	-0,58	42,63	0,55

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 4 - Fy(-) Modo +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				0,32	-13,44	0,37	0,45	-180,20	0,38	0,45	-241,69	0,39
					0,02	-9,05	0,16	0,44	-32,33	0,43	0,45	-42,55	0,42

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 5 - Fx(+) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				15,02	0,01	0,06	118,23	0,11	0,09	157,66	0,17	0,09
					11,37	0,01	0,05	38,10	0,00	0,07	49,64	0,00	0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 6 - Fx(-) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-15,40	0,00	0,06	-118,49	0,13	0,09	-157,81	0,23	0,10
					-11,20	-0,01	0,05	-37,70	-0,01	0,07	-49,15	-0,02	0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 7 - Fy(+) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-0,33	14,55	0,37	-1,50	178,54	0,69	-1,81	239,51	0,72
					-0,03	9,07	0,17	-0,49	32,39	0,51	-0,58	42,63	0,55

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 8 - Fy(-) Massa +Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				0,32	-13,44	0,37	0,45	-180,20	0,38	0,45	-241,69	0,39
					0,02	-9,05	0,16	0,44	-32,33	0,43	0,45	-42,55	0,42

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 9 - Fx(+) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				15,02	-0,01	-0,06	118,23	-0,11	-0,09	157,66	-0,17	-0,09
					11,37	-0,01	-0,05	38,10	0,00	-0,07	49,64	0,00	-0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 10 - Fx(-) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-15,40	0,00	-0,06	-118,49	-0,13	-0,09	-157,81	-0,23	-0,10
					-11,20	0,01	-0,05	-37,70	0,01	-0,07	-49,15	0,02	-0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 11 - Fy(+) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				0,32	13,44	-0,37	0,45	180,20	-0,38	0,45	241,69	-0,39
					0,02	9,05	-0,16	0,44	32,33	-0,43	0,45	42,55	-0,42

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 12 - Fy(-) Modo -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-0,33	-14,55	-0,37	-1,50	-178,54	-0,69	-1,81	-239,51	-0,72
					-0,03	-9,07	-0,17	-0,49	-32,39	-0,51	-0,58	-42,63	-0,55

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 13 - Fx(+) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				15,02	-0,01	-0,06	118,23	-0,11	-0,09	157,66	-0,17	-0,09
					11,37	-0,01	-0,05	38,10	0,00	-0,07	49,64	0,00	-0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 14 - Fx(-) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-15,40	0,00	-0,06	-118,49	-0,13	-0,09	-157,81	-0,23	-0,10
					-11,20	0,01	-0,05	-37,70	0,01	-0,07	-49,15	0,02	-0,08

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 15 - Fy(+) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				0,32	13,44	-0,37	0,45	180,20	-0,38	0,45	241,69	-0,39
					0,02	9,05	-0,16	0,44	32,33	-0,43	0,45	42,55	-0,42

CAPACITA'/DOMANDA DI SPOSTAMENTO - PUSH N.ro 16 - Fy(-) Massa -Ecc 5%													
IDENTIFICATIVO		CAPACITA'/DOMANDA SPOSTAMENTI DEI BARICENTRI DI PIANO PER I VARI STATI LIMITE											
Piano Nro	Quota (m)	----- SLO -----			----- SLD -----			----- SLV -----			----- SLC -----		
		X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ(mRad)	X (mm)	Y (mm)	θ (mRad)
1	7,30				-0,33	-14,55	-0,37	-1,50	-178,54	-0,69	-1,81	-239,51	-0,72
					-0,03	-9,07	-0,17	-0,49	-32,39	-0,51	-0,58	-42,63	-0,55