



COMUNE DI ASCOLI PICENO

"MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE PER ATTIVITA' PARTIGIANA"

Provincia di Ascoli Piceno

Settore Progettazione e Gestione OO.PP.



Progetto Definitivo/Esecutivo:

PROGETTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MEDIA LUCIANI - 2° STRALCIO CORPO OVEST

Responsabile unico del procedimento:
Dott. Ing. Paolo Leccesi

Progettista:
Dott. Ing. Pierluigi Pelliccioni

ELABORATO:

C1

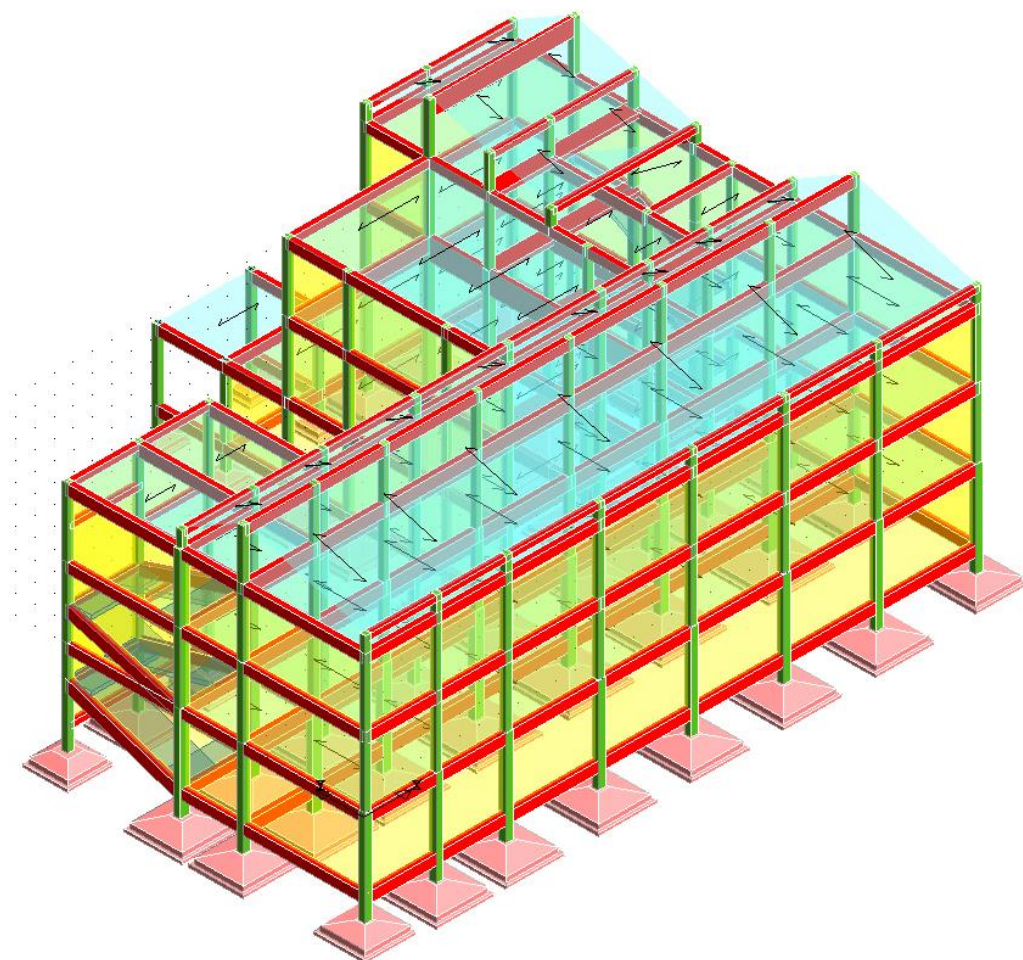
OGGETTO:

**Relazione di calcolo
- verifica sismica stato attuale**

Approvato con Delibera di G.C. n° del

Revisione

RELAZIONE
Ai sensi del Cap. 10.2 delle NTC 2018
ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L' AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO



Sommario

TIPO ANALISI SVOLTA.....	2
ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO.....	3
VALIDAZIONE DEI CODICI.....	3
PRESENTAZIONE SINTETICA DEI RISULTATI	3
INFORMAZIONI SULL' ELABORAZIONE	4
GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA'	5

Tipo Analisi svolta

- Tipo di analisi e motivazione

L'analisi per le combinazioni delle azioni permanenti e variabili è stata condotta in regime elastico lineare.

Per quanto riguarda le azioni simiche, tenendo conto che per tali azioni si vogliono determinare le prestazioni in termini di capacità in spostamento e di danno per i vari stati limite previsti dalla norma si è reso necessario effettuare un insieme di analisi statiche non lineari incrementali modellando esplicitamente le caratteristiche non lineari degli elementi strutturali.

- Metodo di risoluzione della struttura

La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti utilizzando vari elementi di libreria specializzati per schematizzare i vari elementi strutturali.

Nel modello sono stati tenuti in conto i disassamenti tra i vari elementi strutturali schematizzandoli come vincoli cinematici rigidi. La presenza di eventuali orizzontamenti e' stata tenuta in conto o con vincoli cinematici rigidi o con modellazione della soletta con elementi SHELL. I vincoli tra i vari elementi strutturali e quelli con il terreno sono stati modellati in maniera congruente al reale comportamento strutturale.

I legami costitutivi utilizzati nelle analisi globali finalizzate al calcolo delle sollecitazioni sono del tipo elastico lineare.

- Metodo di verifica sezionale

Le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU e SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 17/01/2018.

Per le verifiche sezionali degli elementi in c.a. ed acciaio sono stati utilizzati i seguenti legami:

Legame parabola rettangolo per il cls

Legame elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio

- Combinazioni di carico adottate

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal DM 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, sono state considerate le combinazioni delle azioni di cui al § 2.5.3 delle NTC 2018, per i seguenti casi di carico:

SLO	NO
SLD	SI
SLV	SI
SLC	NO
Combinazione Rara	NO
Combinazione frequente	NO
Combinazione quasi permanente	NO
SLU terreno A1 – Approccio 1/ Approccio 2	SI
SLU terreno A2 – Approccio 1	NO

- Motivazione delle combinazioni e dei percorsi di carico

Il sottoscritto progettista ha verificato che le combinazioni prese in considerazione per il calcolo sono sufficienti a garantire il soddisfacimento delle prestazioni sia per gli stati limite ultimi che per gli stati limite di esercizio.

Le combinazioni considerate ai fini del progetto tengono infatti in conto le azioni derivanti dai pesi propri, dai carichi permanenti, dalle azioni variabili, dalle azioni termiche e dalle azioni sismiche combinate utilizzando i coefficienti parziali previsti dalle NTC 2018 per le prestazioni di SLU ed SLE.

In particolare per le azioni sismiche si sono considerati i percorsi di carico di tipo affine come descritti precedentemente. Tale insieme di percorsi di carico risultano scelti in modo da avere informazioni adeguate sulla risposta non lineare della struttura in tutte le direzioni ed in tutte le condizioni, ovvero sia nello stato integro che nello stato finale vicino al collasso.

Origine e Caratteristiche dei codici di calcolo

Produttore	S.T.S. srl
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2018
Nro Licenza	33385

Ragione sociale completa del produttore del software:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

Via Tre Torri n°11 – Complesso Tre Torri

95030 Sant'Agata li Battiati (CT).

- **Affidabilità dei codici utilizzati**

L'affidabilità del codice utilizzato e la sua idoneità al caso in esame, è stata attentamente verificata sia effettuando il raffronto tra casi prova di cui si conoscono i risultati esatti sia esaminando le indicazioni, la documentazione ed i test forniti dal produttore stesso.

La S.T.S. s.r.l., a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti, fornisce direttamente on-line i test sui casi prova liberamente consultabili all'indirizzo:

<http://www.stsweb.it/STSWeb/ITA/homepage.htm>

Validazione dei codici

L'opera in esame non è di importanza tale da necessitare un calcolo indipendente eseguito con altro software da altro calcolista

Presentazione sintetica dei risultati

Una sintesi del comportamento della struttura è consegnata nelle tabelle di sintesi dei risultati, riportate in appresso, e nelle rappresentazioni grafiche allegate in coda alla presente relazione in cui sono rappresentate le principali grandezze (deformate, sollecitazioni, etc..) per le parti più sollecitate della struttura in esame.

Tabellina Riassuntiva delle % Massa Eccitata

Il numero dei modi di vibrare considerato (12) ha permesso di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura, per le varie direzioni:

DIREZIONE	% MASSA
X	100
Y	100
Z	0

Tabellina riassuntiva delle PushOver

Numero PushOver	PgaSLO/Pga81%	PgaSLD/Pga63%	PgaSLV/Pga10%	PgaSLC/Pga5%
1	0	.593	.251	0
2	0	.593	.251	0
3	0	.593	.251	0
4	0	.593	.251	0
5	0	.593	.251	0
6	0	.593	.251	0
7	0	.593	.251	0
8	0	.593	.251	0
9	0	.593	.251	0
10	0	.593	.251	0
11	0	.593	.251	0
12	0	.593	.251	0
13	0	.593	.251	0
14	0	.593	.251	0
15	0	.593	.251	0
16	0	.593	.251	0
Min. PgaSL/Pga%	0	.593	.251	0

Informazioni sull' elaborazione

Il software e' dotato di propri filtri e controlli di autodiagnostica che intervengono sia durante la fase di definizione del modello sia durante la fase di calcolo vero e proprio.

In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello generato
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate.

Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su labilita' o eventuali mal condizionamenti delle matrici, con verifica dell'indice di condizionamento.

Controlli sulla verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata.

Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

Rappresentazioni grafiche di post-processo che consentono di evidenziare eventuali anomalie sfuggite all' autodiagnostica automatica.

In aggiunta ai controlli presenti nel software si sono svolti appositi calcoli su schemi semplificati, che si riportano nel seguito, che hanno consentito di riscontrare la correttezza della modellazione effettuata per la struttura in esame.

Giudizio motivato di accettabilita'

Il software utilizzato ha permesso di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello hanno consentito di controllare sia la coerenza geometrica che la adeguatezza delle azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali: sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti e reazioni vincolari, hanno permesso un immediato controllo di tali valori con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati della struttura stessa.

Si è inoltre riscontrato che le reazioni vincolari sono in equilibrio con i carichi applicati, e che i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche sono confrontabili con gli omologhi valori ottenuti da modelli SDOF semplificati.

Sono state inoltre individuate un numero di travi ritenute significative e, per tali elementi, e' stata effettuata una apposita verifica a flessione e taglio.

Le sollecitazioni fornite dal solutore per tali travi, per le combinazioni di carico indicate nel tabulato di verifica del CDSWin, sono state validate effettuando gli equilibri alla rotazione e traslazione delle dette travi, secondo quanto meglio descritto nel calcolo semplificato, allegato alla presente relazione.

Si sono infine eseguite le verifiche di tali travi con metodologie semplificate e, confrontandole con le analoghe verifiche prodotte in automatico dal programma, si e' potuto riscontrare la congruenza di tali risultati con i valori riportati dal software.

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato tutte esito positivo.

Da quanto sopra esposto si puo' quindi affermare che il calcolo e' andato a buon fine e che il modello di calcolo utilizzato e' risultato essere rappresentativo della realtà fisica, anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

RELAZIONE GENERALE

Indice generale

• DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	2
• DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO	2
• INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA.....	2
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 17.01.2018).....	3
MISURA DELLA SICUREZZA	3
MODELLI DI CALCOLO	4
• AZIONI SULLA COSTRUZIONE	5
AZIONI AMBIENTALI E NATURALI.....	5
DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE	6
AZIONE SISMICA.....	7
AZIONI DOVUTE AL VENTO	8
AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA	8
NEVE.....	8
AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI.....	8
COMBINAZIONI DI CALCOLO	9
COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE	9
• TOLLERANZE	10
• DURABILITÀ	10
• PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO	11

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

RIEPILOGO PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale	50
Classe d'Uso	4
Categoria del Suolo	B
Categoria Topografica	1
Latitudine del sito oggetto di edificazione	42.85077
Longitudine del sito oggetto di edificazione	13.5898

• DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Trattasi di un intervento di completamento relativo al corpo Ovest dopo che il corpo est, separato da quest'ultimo da un giunto tecnico, è stato oggetto di un recente intervento di miglioramento sismico. Lo scopo è quindi quello di mettere a norma l'intero plesso scolastico ad eccezione della palestra che sarà oggetto di un ulteriore intervento stralcio.

L'immobile è situato ad Ascoli Piceno in via Napoli angolo via III Ottobre, il corpo di fabbrica si sviluppa su tre piani: rialzato, primo e secondo oltre ad un sottotetto raggiungibile per mezzo di botole; la porzione di edificio interessata dall'intervento è dotata di due corpi scala poste alle estremità del corpo rettangolare.

• DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO

L'opera oggetto di progettazione strutturale ricade nel territorio comunale di Ascoli Piceno; l'area analizzata è ubicata ad una quota di circa 154 metri s.l.m. Dai rilievi effettuati risulta che in generale nella zona non si sono riscontrate manifestazioni di instabilità geomorfologica, risultando pertanto naturalmente stabile; da un punto di vista topografico, dovunque la zona è riconducibile alla categoria T1.

Per la caratterizzazione geotecnica si è fatto riferimento alla relazione geologica redatta dal Geologo Dott. Sante Stangoni

La definizione del terreno di tipo B è ricavata mediante una prova sismica superficiale a rifrazione che ha permesso la stima del Vs30 compreso tra 3360 e 800 m/s.

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 2 febbraio 2009, n. 617 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 quando riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

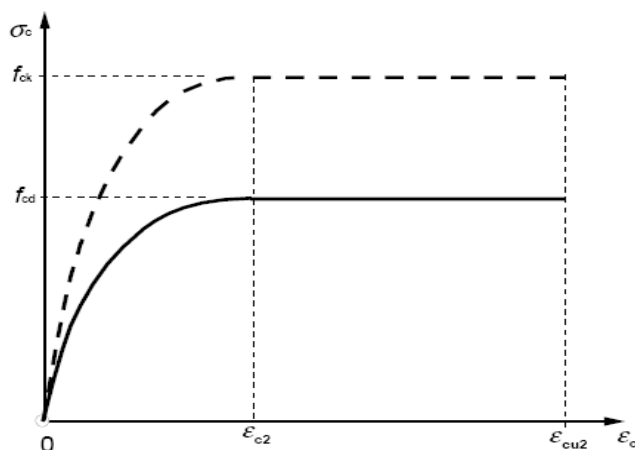
MODELLI DI CALCOLO

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 2 febbraio 2009, n. 617 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.

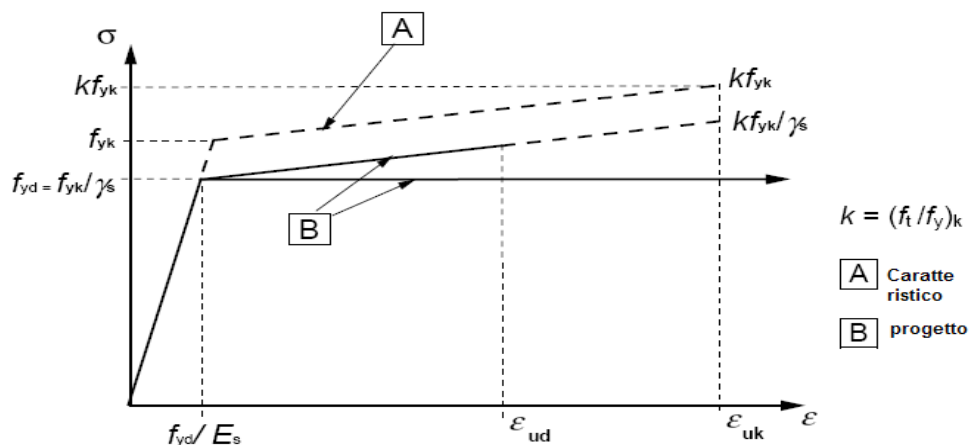
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



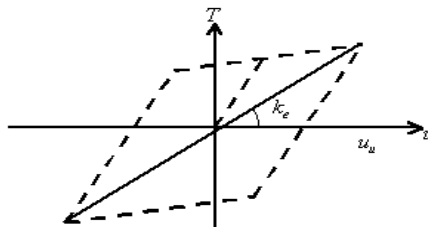
Legame costitutivo di progetto parabola-rettangolo per il calcestruzzo.

Il valore ε_{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 2 febbraio 2009 n. 617 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/m²]
- 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 ²]	Q_k [kN]	H_k [kN/m]
A	Ambienti ad uso residenziale.			

Relazione Generale

	Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento)	2,00	2,00	1,00
B	Uffici.			
	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
C	Ambienti suscettibili di affollamento.			
	Cat. C1 – Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole	3,00	2,00	1,00
	Cat. C2 – Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi	4,00	4,00	2,00
	Cat. C3 – Ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, stazioni ferroviarie, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sporte relative tribune	5,00	5,00	3,00
D	Ambienti ad uso commerciale.			
	Cat. D1 – Negozi	4,00	4,00	2,00
	Cat. D2 – Centri commerciali, mercati, grandi magazzini, librerie	5,00	5,00	2,00
E	Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale.			
	Cat. E1 – Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	> 6,00	6,00	1,00*
	Cat. E2 – Ambienti ad uso industriale, da valutarsi caso per caso	-	-	-
F – G	Rimesse e parcheggi.			
	Cat. F – Rimesse e parcheggi per il transito di automezzi di peso a pieno carico fino a 30 kN	2,50	2 x 10,00	1,00**
	Cat. G – Rimesse e parcheggi per il transito di automezzi di peso a pieno carico superiore a 30 kN, da valutarsi caso per caso	-	-	-
H	Coperture e sottotetti.			
	Cat. H1 – Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione	0,50	1,20	1,00
	Cat. H2 – Coperture praticabili	Secondo categoria di appartenenza		
	Cat. H3 – Coperture speciali (impianti, eliporti, altri) 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 2 febbraio 2009 n. 617. 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;

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

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m²], 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 γ_{Gi} e γ_{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 ψ_2 j 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	ψ_{0i}	ψ_{1i}	ψ_{2i}
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 ≤ 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 ≤ 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 γ_{Gi} e γ_{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 ≤ 150 mm ± 5 mm
- Per dimensioni ≤ 400 mm ± 15 mm
- Per dimensioni ≥ 2500 mm ± 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.

- **PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO**

La struttura a collaudo dovrà essere conforme alle tolleranze dimensionali prescritte nella presente relazione, inoltre relativamente alle prestazioni attese esse dovranno essere quelle di cui al § 9 del D.M. 17/01/2018.

Ai fini della verifica delle prestazioni il collaudatore farà riferimento ai valori di tensioni, deformazioni e spostamenti desumibili dall'allegato fascicolo dei calcoli statici per il valore delle azioni pari a quelle di esercizio.

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 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove 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:

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.

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.

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:

Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed} / f_{yd}$;

Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;

Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

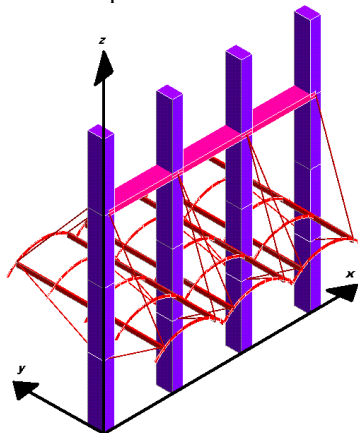
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- $1/3$ 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

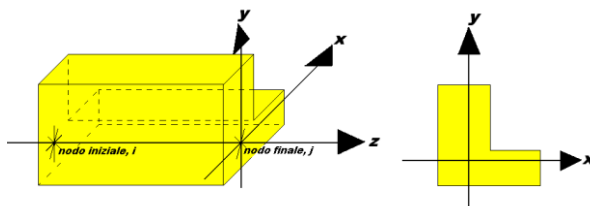
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



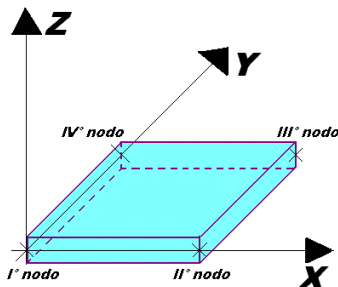
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

- **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.

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidità torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Copristaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
%Rid.Plas	: 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
Linear.	: 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.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella coordinate nodi.

Nodo3d	: Numero del nodo spaziale
Coord.X	: Coordinata X del punto nel sistema di riferimento globale
Coord.Y	: Coordinata Y del punto nel sistema di riferimento globale
Coord.Z	: Coordinata Z del punto nel sistema di riferimento globale
Filo	: Numero del filo per individuare le travate in c.a.
Piano Sism.	: Numero del piano rigido di appartenenza del nodo
Peso	: Peso sismico del nodo; ogni canale di carico è stato moltiplicato per il proprio coefficiente di riduzione del sovraccarico

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella dati di asta spaziale.

Asta3d	: Numero dell'asta spaziale
Filo in.	: Numero del filo del nodo iniziale
Filo fin.	: Numero del filo del nodo finale
Q. iniz.	: Quota del nodo iniziale
Q. fin.	: Quota del nodo finale
Nod3d iniz.	: Numero del nodo iniziale
Nod3d fin.	: Numero del nodo finale
Cr. Pr.	: Numero del criterio di progetto per la verifica
Sez. N.ro	: Numero in archivio della sezione
Base x Alt	: Per le sezioni rettangolari base ed altezza; per le altre tipologie ingombro massimo della sezione
Magr.	: Dimensione del magrone per sezioni di fondazione
Rot.	: Angolo di rotazione della sezione
dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Cri Geo	: Criterio geotecnico
Tipo Elemento	: Tipo elemento ai fini sismici: 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)

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle carichi termici aste, carichi distribuiti aste, carichi concentrati, carichi termici shell e carichi shell.

CARICHI ASTE

- **Asta3d** : Numero dell'asta spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **ALI.SISMICA** : Coefficiente di riduzione del sovraccarico per la condizione in stampa ai fini del calcolo della massa sismica
- **Riferimento** : Sistema di riferimento dei carichi (0 globale ; 1 locale)
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo iniziale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo iniziale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo iniziale
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo finale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo finale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo finale
- **Mt** : Momento torcente distribuito

CARICHI CONCENTRATI

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Fx** : Forza in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **Fy** : Forza in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Fz** : Forza in direzione Z nel sistema di riferimento globale
- **Mx** : Momento in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **My** : Momento in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Mz** : Momento in direzione Z nel sistema di riferimento globale

CARICHI SHELL

- **Shell** : Numero dello shell spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **Riferimento** : Sistema di riferimento delle pressioni e dei carichi distribuiti; verticale è la direzione dell'asse Z del sistema di riferimento globale, normale è la direzione ortogonale all'elemento per le pressioni e ortogonale al lato per i carichi distribuiti. Codici:

0 = pressione verticale e carico normale
1 = pressione normale e carico verticale
2 = pressione normale e carico normale
3 = pressione verticale e carico verticale

- **P.a** : Pressione sul primo vertice dello shell
- **P.b** : Pressione sul secondo vertice dello shell
- **P.c** : Pressione sul terzo vertice dello shell
- **P.d** : Pressione sul quarto vertice dello shell
- **Q.ab** : Carico distribuito sul lato ab
- **Q.bc** : Carico distribuito sul lato bc
- **Q.cd** : Carico distribuito sul lato cd
- **Q.da** : Carico distribuito sul lato da

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE ELEVAZIONE														
Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τ Mtmin kg/cmq	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas
1	si	100	30	0	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100
6	si	100	33	0	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	PILASTRI				IDEN	PILASTRI			
Crit N.ro	Def Tag	τ Mtmin kg/cmq	Tipo verif.		Crit N.ro	Def Tag	τ Mtmin kg/cmq	Tipo verif.	
3	si	3,0	Dev.		5	si	3,0	Mx/My	

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.	60	100	PROV	PROV	270172	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	2,0	3,3	14	6	60	0	0
3	PILAS	60	100	PROV	PROV	270172	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	2,0	3,3	14	6	50	0	
5	PILAS	70	100	PROV	B450C	388682	0,20	2500	XC2/XC3	SENSIBILE	1,00	3,5	4,9	12	8	50	0	
6	ELEV.	70	100	PROV	B450C	388682	0,20	2500	XC2/XC3	SENSIBILE	1,00	3,5	4,9	12	8	50	0	0

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	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
		----- kg/cmq -----																--- kg/cmq ---							
1	ELEV.	198,0	132,0	132,0	2917	2917	2536	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,4	0,3	118,0	89,0	2333					2,0	0,08	
3	PILAS	198,0	132,0	132,0	2917	2917	2536	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,4	0,3	118,0	89,0	2333					2,0	0,08	
5	PILAS	667,0	444,0	444,0	4500	4500	3913	2100000	0,24	0,27	1,00	50	10	0,3	0,2	400,0	300,0	3600					2,0	0,08	
6	ELEV.	667,0	444,0	444,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,3	0,2	400,0	300,0	3600					2,0	0,08	

MATERIALI MURATURE ARMATE

IDEN	COMPONENTI		VALORI DI CALCOLO				ARMATURE		ARCHITRAVE		DEFORMAZ.ULTIME		PESO
Mat. N.ro	Tipo	fbk	fk	fvk0	Mod. E	Mod. G	Classe	Fi Spig.	Tipo	Classe	Taglio	Fless.	Gamm a
	Malta	N/mm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Acciaio	(mm)	Materiale	CLS	(u/h)	(u/h)	kg/mc
3	M 10	20,00	80,00	3,00	80000	32000	S400	12	MUR.ARMATA	C25/30	0,0060	0,0120	2000

MATERIALI SHELL XLAM

IDENTIFICATIVO						STRATIGRAFIA														
Mat. N.ro	Arch Legn	Coef Pois	Direzione Strato 1	Larg cm	ftk N/mm ²	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	Sp.10 cm	Sp.11 cm	Sp.12 cm	Sp.13 cm	Sp.14 cm	Sp.15 cm
4	101	0.20	Verticale	0.0	0.00	2	2	2												

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 ^q -----				----- kN/mm ^q -----						
1		24,0	14,0	21,0	4,0	10,0	8,5	0,62	580	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	8,00	8,00	2	8,00	8,00			

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	31,73	Altezza edificio (m)	14,60
Massima dimens. dir. Y (m)	27,52	Differenza temperatura(°C)	15

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	13,58980	Latitudine Nord (Grd)	42,85077
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	NO
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	-0,60000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,10	Periodo T'c (sec.)	0,32
Fo	2,46	Fv	1,04
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,44	Periodo TD (sec.)	1,99
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,23	Periodo T'c (sec.)	0,35
Fo	2,51	Fv	1,62
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,17	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,48	Periodo TD (sec.)	2,52
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,15	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	2,76		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,15	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	2,76		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per carpenteria	1,21	Verif.Instabilita' acciaio:	1,21
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,50
Livello conoscenza	LC2		
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			
DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE			
Zona Geografica	II	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	154	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 26/02/2008			

ATTRIBUTI TAMPONATURE SU PIANI SISMICI			
IDENTIFICATIV		ATTRIBUTI	
Piano N.ro	Quota (m)	Irregol Pianta	Piano Soffice
1	0,50	NO	NO
2	4,10	NO	NO

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

ATTRIBUTI TAMPONATURE SU PIANI SISMICI

IDENTIFICATIV		ATTRIBUTI	
Piano N.ro	Quota (m)	Irregol Pianta	Piano Soffice
3	7,70	NO	NO
4	11,20	NO	NO

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
1	0,20	9,60	-0,80	4	0	0,14	0,14	0,14
2	3,88	9,60	-0,80	5	0	0,14	0,14	0,14
3	31,88	17,80	-0,80	36	0	0,12	0,12	0,12
4	27,48	17,80	-0,80	35	0	0,10	0,10	0,10
5	27,45	14,60	2,40	38	0	4,44	4,44	4,44
6	0,20	15,50	-0,80	1	0	0,11	0,11	0,11
7	0,20	9,60	4,10	4	2	14,81	14,81	14,81
8	0,20	15,50	4,10	1	2	3,57	3,57	3,57
9	0,17	0,08	-0,80	12	0	0,11	0,11	0,11
10	3,85	0,08	-0,80	13	0	0,11	0,11	0,11
11	24,38	9,60	-0,80	26	0	0,11	0,11	0,11
12	24,38	12,70	-0,80	31	0	0,12	0,12	0,12
13	27,48	9,60	-0,80	27	0	0,12	0,12	0,12
14	27,48	12,70	-0,80	30	0	0,10	0,10	0,10
15	27,45	14,60	0,50	38	0	3,74	3,74	3,74
16	24,38	17,80	-0,80	34	0	0,12	0,12	0,12
17	24,35	14,60	0,50	39	0	9,31	9,31	9,31
18	24,35	20,90	-0,80	53	0	0,12	0,12	0,12
19	24,35	24,15	-0,80	57	0	0,11	0,11	0,11
20	31,88	12,70	-0,80	29	0	0,12	0,12	0,12
21	31,90	24,10	-0,80	59	0	0,12	0,12	0,12
22	31,88	20,90	-0,80	52	0	0,12	0,12	0,12
23	31,88	6,40	-0,80	20	0	0,10	0,10	0,10
24	31,88	0,08	-0,80	19	0	0,11	0,11	0,11
25	31,88	9,60	-0,80	28	0	0,12	0,12	0,12
26	31,88	14,60	-0,80	37	0	0,12	0,12	0,12
27	27,48	24,15	-0,80	58	0	0,12	0,12	0,12
28	21,85	24,13	-0,80	56	0	0,09	0,09	0,09
29	17,05	24,13	-0,80	55	0	0,09	0,09	0,09
30	21,85	27,60	-0,80	82	0	0,09	0,09	0,09
31	3,88	15,50	-0,80	2	0	0,09	0,09	0,09
32	7,50	15,50	-0,80	3	0	0,09	0,09	0,09
33	0,17	6,40	-0,80	11	0	0,10	0,10	0,10
34	7,50	9,60	-0,80	6	0	0,11	0,11	0,11
35	17,08	9,60	-0,80	24	0	0,12	0,12	0,12
36	17,08	12,70	-0,80	32	0	0,09	0,09	0,09
37	17,08	17,80	-0,80	33	0	0,09	0,09	0,09
38	17,05	20,90	-0,80	54	0	0,09	0,09	0,09
39	17,00	27,60	-0,80	83	0	0,09	0,09	0,09
40	7,47	0,08	-0,80	14	0	0,11	0,11	0,11
41	12,27	0,08	-0,80	15	0	0,11	0,11	0,11
42	17,08	0,08	-0,80	16	0	0,11	0,11	0,11
43	21,88	0,08	-0,80	17	0	0,11	0,11	0,11
44	26,67	0,08	-0,80	18	0	0,11	0,11	0,11
45	3,85	6,40	-0,80	10	0	0,13	0,13	0,13

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
46	12,27	6,40	-0,80	8	0	0,13	0,13	0,13
47	17,08	6,40	-0,80	23	0	0,13	0,13	0,13
48	7,47	6,40	-0,80	9	0	0,13	0,13	0,13
49	27,48	6,40	-0,80	21	0	0,13	0,13	0,13
50	21,88	6,40	-0,80	22	0	0,13	0,13	0,13
51	12,27	9,60	-0,80	7	0	0,12	0,12	0,12
52	21,88	9,60	-0,80	25	0	0,12	0,12	0,12
53	3,88	15,50	4,10	2	2	7,05	7,05	7,05
54	7,50	15,50	4,10	3	2	9,58	9,58	9,58
55	3,88	9,60	4,10	5	2	18,23	18,23	18,23
56	7,50	9,60	4,10	6	2	15,92	15,92	15,92
57	12,27	9,60	4,10	7	2	11,60	11,60	11,60
58	12,27	6,40	4,10	8	2	18,88	18,88	18,88
59	7,47	6,40	4,10	9	2	16,75	16,75	16,75
60	3,85	6,40	4,10	10	2	14,86	14,86	14,86
61	0,17	6,40	4,10	11	2	12,64	12,64	12,64
62	0,17	0,08	4,10	12	2	10,38	10,38	10,38
63	3,85	0,08	4,10	13	2	13,20	13,20	13,20
64	7,47	0,08	4,10	14	2	15,06	15,06	15,06
65	12,27	0,08	4,10	15	2	17,00	17,00	17,00
66	17,08	0,08	4,10	16	2	17,00	17,00	17,00
67	21,88	0,08	4,10	17	2	17,00	17,00	17,00
68	26,67	0,08	4,10	18	2	17,66	17,66	17,66
69	31,88	0,08	4,10	19	2	12,90	12,90	12,90
70	31,88	6,40	4,10	20	2	13,94	13,94	13,94
71	27,48	6,40	4,10	21	2	19,76	19,76	19,76
72	21,88	6,40	4,10	22	2	20,34	20,34	20,34
73	17,08	6,40	4,10	23	2	18,89	18,89	18,89
74	17,08	9,60	4,10	24	2	15,33	15,33	15,33
75	21,88	9,60	4,10	25	2	6,42	6,42	6,42
76	24,38	9,60	4,10	26	2	11,61	11,61	11,61
77	27,48	9,60	4,10	27	2	11,38	11,38	11,38
78	31,88	9,60	4,10	28	2	9,89	9,89	9,89
79	31,88	12,70	4,10	29	2	5,09	5,09	5,09
80	27,48	12,70	4,10	30	2	9,16	9,16	9,16
81	24,38	12,70	4,10	31	2	17,36	17,36	17,36
82	17,08	12,70	4,10	32	2	15,71	15,71	15,71
83	17,08	17,80	4,10	33	2	15,77	15,77	15,77
84	24,38	17,80	4,10	34	2	19,99	19,99	19,99
85	27,48	17,80	4,10	35	2	9,50	9,50	9,50
86	31,88	17,80	4,10	36	2	11,12	11,12	11,12
87	31,88	14,60	4,10	37	2	0,42	0,42	0,42
88	31,88	20,90	4,10	52	2	12,32	12,32	12,32
89	24,35	20,90	4,10	53	2	18,48	18,48	18,48
90	17,05	20,90	4,10	54	2	11,20	11,20	11,20
91	17,05	24,13	4,10	55	2	8,27	8,27	8,27
92	21,85	24,13	4,10	56	2	4,18	4,18	4,18
93	24,35	24,15	4,10	57	2	11,75	11,75	11,75
94	27,48	24,15	4,10	58	2	5,01	5,01	5,01
95	31,90	24,10	4,10	59	2	8,93	8,93	8,93
96	21,85	27,60	4,10	82	2	3,01	3,01	3,01
97	17,00	27,60	4,10	83	2	3,01	3,01	3,01

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
98	3,88	9,60	7,70	5	3	17,81	17,81	17,81
99	0,20	15,50	7,70	1	3	3,57	3,57	3,57
100	3,88	15,50	7,70	2	3	7,06	7,06	7,06
101	7,50	15,50	7,70	3	3	9,45	9,45	9,45
102	0,20	9,60	7,70	4	3	10,30	10,30	10,30
103	7,50	9,60	7,70	6	3	15,71	15,71	15,71
104	12,27	9,60	7,70	7	3	11,27	11,27	11,27
105	12,27	6,40	7,70	8	3	18,48	18,48	18,48
106	7,47	6,40	7,70	9	3	16,35	16,35	16,35
107	3,85	6,40	7,70	10	3	14,32	14,32	14,32
108	0,17	6,40	7,70	11	3	12,50	12,50	12,50
109	0,17	0,08	7,70	12	3	10,13	10,13	10,13
110	3,85	0,08	7,70	13	3	12,93	12,93	12,93
111	7,47	0,08	7,70	14	3	14,78	14,78	14,78
112	12,27	0,08	7,70	15	3	16,71	16,71	16,71
113	17,08	0,08	7,70	16	3	16,71	16,71	16,71
114	21,88	0,08	7,70	17	3	16,71	16,71	16,71
115	26,67	0,08	7,70	18	3	17,37	17,37	17,37
116	31,88	0,08	7,70	19	3	12,64	12,64	12,64
117	31,88	6,40	7,70	20	3	13,82	13,82	13,82
118	27,48	6,40	7,70	21	3	19,22	19,22	19,22
119	21,88	6,40	7,70	22	3	19,94	19,94	19,94
120	17,08	6,40	7,70	23	3	18,49	18,49	18,49
121	17,08	9,60	7,70	24	3	15,10	15,10	15,10
122	21,88	9,60	7,70	25	3	6,23	6,23	6,23
123	24,38	9,60	7,70	26	3	11,60	11,60	11,60
124	27,48	9,60	7,70	27	3	10,79	10,79	10,79
125	31,88	9,60	7,70	28	3	9,75	9,75	9,75
126	31,88	12,70	7,70	29	3	5,12	5,12	5,12
127	27,48	12,70	7,70	30	3	9,12	9,12	9,12
128	24,38	12,70	7,70	31	3	18,16	18,16	18,16
129	17,08	12,70	7,70	32	3	15,31	15,31	15,31
130	17,08	17,80	7,70	33	3	15,31	15,31	15,31
131	24,38	17,80	7,70	34	3	20,84	20,84	20,84
132	27,48	17,80	7,70	35	3	6,30	6,30	6,30
133	31,88	17,80	7,70	36	3	11,22	11,22	11,22
134	31,88	14,60	7,70	37	3	0,52	0,52	0,52
135	31,88	20,90	7,70	52	3	12,10	12,10	12,10
136	24,35	20,90	7,70	53	3	19,73	19,73	19,73
137	17,05	20,90	7,70	54	3	10,37	10,37	10,37
138	24,35	24,15	7,70	57	3	8,20	8,20	8,20
139	27,48	24,15	7,70	58	3	4,77	4,77	4,77
140	31,90	24,10	7,70	59	3	8,69	8,69	8,69
141	27,45	14,60	6,00	38	0	4,51	4,51	4,51
142	0,20	15,50	11,20	1	4	4,23	4,23	4,23
143	3,88	15,50	11,20	2	4	6,89	6,89	6,89
144	7,50	15,50	11,20	3	4	4,39	4,39	4,39
145	0,20	9,60	11,20	4	4	7,64	7,64	7,64
146	3,88	9,60	11,20	5	4	11,39	11,39	11,39
147	7,50	9,60	11,20	6	4	9,93	9,93	9,93
148	12,27	9,60	11,20	7	4	7,30	7,30	7,30
149	12,27	6,40	11,20	8	4	18,28	18,28	18,28

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
150	7,47	6,40	11,20	9	4	16,15	16,15	16,15
151	3,85	6,40	11,20	10	4	14,11	14,11	14,11
152	0,17	6,40	11,20	11	4	9,11	9,11	9,11
153	0,17	0,08	11,20	12	4	6,37	6,37	6,37
154	3,85	0,08	11,20	13	4	9,92	9,92	9,92
155	7,47	0,08	11,20	14	4	11,36	11,36	11,36
156	12,27	0,08	11,20	15	4	12,86	12,86	12,86
157	17,08	0,08	11,20	16	4	12,86	12,86	12,86
158	21,88	0,08	11,20	17	4	12,86	12,86	12,86
159	26,67	0,08	11,20	18	4	13,37	13,37	13,37
160	31,88	0,08	11,20	19	4	8,32	8,32	8,32
161	31,88	6,40	11,20	20	4	10,43	10,43	10,43
162	27,48	6,40	11,20	21	4	19,01	19,01	19,01
163	21,88	6,40	11,20	22	4	19,74	19,74	19,74
164	17,08	6,40	11,20	23	4	18,28	18,28	18,28
165	17,08	9,60	11,20	24	4	7,32	7,32	7,32
166	21,88	9,60	11,20	25	4	5,68	5,68	5,68
167	24,38	9,60	11,20	26	4	8,39	8,39	8,39
168	27,48	9,60	11,20	27	4	8,67	8,67	8,67
169	31,88	9,60	11,20	28	4	6,22	6,22	6,22
170	31,88	12,70	11,20	29	4	4,96	4,96	4,96
171	27,48	12,70	11,20	30	4	9,11	9,11	9,11
172	24,38	12,70	11,20	31	4	7,40	7,40	7,40
173	17,08	12,70	11,20	32	0	0,00	0,00	0,00
174	17,08	17,80	11,20	33	0	0,00	0,00	0,00
175	24,38	17,80	11,20	34	4	12,59	12,59	12,59
176	27,48	17,80	11,20	35	4	7,60	7,60	7,60
177	31,88	17,80	11,20	36	4	6,63	6,63	6,63
178	31,88	14,60	11,20	37	4	3,08	3,08	3,08
179	31,88	20,90	11,20	52	4	9,69	9,69	9,69
180	24,35	20,90	11,20	53	4	12,43	12,43	12,43
181	17,05	20,90	11,20	54	0	0,00	0,00	0,00
182	24,35	24,15	11,20	57	4	5,83	5,83	5,83
183	27,48	24,15	11,20	58	4	1,81	1,81	1,81
184	31,90	24,10	11,20	59	4	5,84	5,84	5,84
185	24,35	14,60	11,20	39	4	6,72	6,72	6,72
186	0,20	9,60	12,00	4	0	2,19	2,19	2,19
187	3,88	9,60	12,00	5	0	3,92	3,92	3,92
188	7,50	9,60	12,00	6	0	4,50	4,50	4,50
189	12,27	9,60	12,00	7	0	5,12	5,12	5,12
190	12,27	6,40	13,80	8	0	12,89	12,89	12,89
191	7,47	6,40	13,80	9	0	11,36	11,36	11,36
192	3,85	6,40	13,80	10	0	9,90	9,90	9,90
193	0,17	6,40	13,80	11	0	5,57	5,57	5,57
194	0,17	0,08	12,00	12	0	3,52	3,52	3,52
195	3,85	0,08	12,00	13	0	6,35	6,35	6,35
196	7,47	0,08	12,00	14	0	7,31	7,31	7,31
197	12,27	0,08	12,00	15	0	8,31	8,31	8,31
198	17,08	0,08	12,00	16	0	8,31	8,31	8,31
199	21,88	0,08	12,00	17	0	8,61	8,61	8,61
200	26,67	0,08	12,00	18	0	8,64	8,64	8,64
201	31,88	0,08	12,00	19	0	4,52	4,52	4,52

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
202	31,88	6,40	13,80	20	0	6,80	6,80	6,80
203	27,48	6,40	13,80	21	0	13,41	13,41	13,41
204	21,88	6,40	13,80	22	0	13,64	13,64	13,64
205	17,08	6,40	13,80	23	0	12,90	12,90	12,90
206	17,08	9,60	12,00	24	0	5,13	5,13	5,13
207	21,88	9,60	12,00	25	0	3,92	3,92	3,92
208	24,38	9,60	12,00	26	0	3,04	3,04	3,04
209	27,48	9,60	12,00	27	0	4,03	4,03	4,03
210	31,88	9,60	12,00	28	0	2,57	2,57	2,57
211	24,38	17,80	12,90	34	0	2,86	2,86	2,86
212	27,48	17,80	12,90	35	0	6,35	6,35	6,35
213	31,88	17,80	12,90	36	0	3,91	3,91	3,91
214	31,88	14,60	12,00	37	0	3,77	3,77	3,77
215	24,35	14,60	12,00	39	0	3,77	3,77	3,77
216	31,88	20,90	13,80	52	0	8,01	8,01	8,01
217	24,35	20,90	13,80	53	0	8,01	8,01	8,01
218	24,35	24,15	12,00	57	0	1,91	1,91	1,91
219	27,48	24,15	12,00	58	0	4,06	4,06	4,06
220	31,90	24,10	12,00	59	0	2,58	2,58	2,58
221	0,20	9,60	0,50	4	1	14,93	14,93	14,93
222	3,88	9,60	0,50	5	0	8,89	8,89	8,89
223	31,88	17,80	0,50	36	1	4,60	4,60	4,60
224	27,48	17,80	0,50	35	1	8,18	8,18	8,18
225	0,20	15,50	0,50	1	1	3,67	3,67	3,67
226	0,20	15,50	2,50	1	0	11,88	11,88	11,88
227	0,20	15,50	5,80	1	0	8,22	8,22	8,22
228	0,17	0,08	0,50	12	1	10,15	10,15	10,15
229	3,85	0,08	0,50	13	1	12,97	12,97	12,97
230	24,38	9,60	0,50	26	1	11,13	11,13	11,13
231	24,38	12,70	0,50	31	1	11,22	11,22	11,22
232	27,48	9,60	0,50	27	1	6,79	6,79	6,79
233	27,48	12,70	0,50	30	1	3,22	3,22	3,22
234	24,38	17,80	0,50	34	1	16,24	16,24	16,24
235	24,35	20,90	0,50	53	1	18,41	18,41	18,41
236	24,35	24,15	0,50	57	1	12,49	12,49	12,49
237	31,88	12,70	0,50	29	1	5,46	5,46	5,46
238	31,90	24,10	0,50	59	1	4,67	4,67	4,67
239	31,88	20,90	0,50	52	1	4,11	4,11	4,11
240	31,88	6,40	0,50	20	1	13,65	13,65	13,65
241	31,88	0,08	0,50	19	1	12,67	12,67	12,67
242	31,88	9,60	0,50	28	1	9,61	9,61	9,61
243	31,88	14,60	0,50	37	1	2,58	2,58	2,58
244	27,48	24,15	0,50	58	1	4,78	4,78	4,78
245	21,85	24,13	0,50	56	1	6,75	6,75	6,75
246	17,05	24,13	0,50	55	1	10,03	10,03	10,03
247	21,85	27,60	0,50	82	1	3,10	3,10	3,10
248	3,88	15,50	0,50	2	1	5,51	5,51	5,51
249	7,50	15,50	0,50	3	1	9,33	9,33	9,33
250	0,17	6,40	0,50	11	1	12,35	12,35	12,35
251	7,50	9,60	0,50	6	1	15,61	15,61	15,61
252	17,08	9,60	0,50	24	1	15,05	15,05	15,05
253	17,08	12,70	0,50	32	1	15,45	15,45	15,45

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
254	17,08	17,80	0,50	33	1	15,51	15,51	15,51
255	17,05	20,90	0,50	54	1	10,96	10,96	10,96
256	17,00	27,60	0,50	83	1	3,10	3,10	3,10
257	7,47	0,08	0,50	14	1	14,83	14,83	14,83
258	12,27	0,08	0,50	15	1	16,77	16,77	16,77
259	17,08	0,08	0,50	16	1	16,77	16,77	16,77
260	21,88	0,08	0,50	17	1	16,77	16,77	16,77
261	26,67	0,08	0,50	18	1	17,44	17,44	17,44
262	3,85	6,40	0,50	10	1	14,55	14,55	14,55
263	12,27	6,40	0,50	8	1	18,63	18,63	18,63
264	17,08	6,40	0,50	23	1	18,63	18,63	18,63
265	7,47	6,40	0,50	9	1	16,50	16,50	16,50
266	27,48	6,40	0,50	21	1	19,45	19,45	19,45
267	21,88	6,40	0,50	22	1	20,08	20,08	20,08
268	12,27	9,60	0,50	7	1	11,37	11,37	11,37
269	21,88	9,60	0,50	25	1	6,19	6,19	6,19
270	3,88	15,50	5,80	2	0	8,99	8,99	8,99
271	3,88	15,50	2,40	2	0	10,20	10,20	10,20
272	31,88	12,70	2,40	29	0	3,26	3,26	3,26
273	27,48	12,70	2,40	30	0	2,99	2,99	2,99
274	31,88	14,60	2,40	37	0	7,20	7,20	7,20
275	0,20	15,50	9,40	1	0	1,42	1,42	1,42
276	3,88	15,50	9,40	2	0	1,41	1,41	1,41
277	31,88	12,70	6,00	29	0	3,39	3,39	3,39
278	27,48	12,70	6,00	30	0	2,66	2,66	2,66
279	31,88	14,60	6,00	37	0	7,60	7,60	7,60

DATI ASTE SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI				
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
1	4	5	0,50	0,50	221	222	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	25	0	-25	-23	0	-25		Trave telaio
2	36	35	0,50	0,50	223	224	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	-15	0	-12	15	0	-12		Trave telaio
3	35	38	0,50	2,40	224	5	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-23	-16	0	0	-29		NoGerarchia C.A.
4	4	1	0,50	2,50	221	226	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	15	0	0	-15	-37		NoGerarchia C.A.
5	4	1	4,10	5,80	7	227	1	33	Rett. 30 x 56	0	0	0	15	-25	0	-15	-33		NoGerarchia C.A.
6	12	13	0,50	0,50	228	229	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28		Trave telaio
7	26	31	0,50	0,50	230	231	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	18	-30	-1	-18	-30		Trave telaio
8	27	30	0,50	0,50	232	233	1	43	Rett. 30 x 42	0	0	0	18	-21	0	-23	-21		Trave telaio
9	30	38	0,50	0,50	233	15	1	44	Rett. 30 x 70	0	0	0	23	-35	3	0	-35		Trave telaio
10	38	35	0,50	0,50	15	224	1	44	Rett. 30 x 70	0	0	3	0	-35	0	-23	-35		Trave telaio
11	35	34	0,50	0,50	224	234	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	-15	0	-12	20	0	-12		Trave telaio
12	31	39	0,50	0,50	231	17	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	-1	18	-30	2	0	-30		Trave telaio
13	34	53	0,50	0,50	234	235	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	-1	18	-30	1	-18	-30		Trave telaio
14	39	34	0,50	0,50	17	234	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	2	0	-30	-1	-18	-30		Trave telaio
15	53	57	0,50	0,50	235	236	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	1	18	-30	0	-18	-30		Trave telaio
16	30	29	0,50	0,50	233	237	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	15	0	-18	-15	0	-18		Trave telaio
17	59	52	0,50	0,50	238	239	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-18	-25	2	18	-25		Trave telaio
18	20	19	0,50	0,50	240	241	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	1	-18	-25	0	18	-25		Trave telaio
19	28	20	0,50	0,50	242	240	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	1	-18	-25	1	18	-25		Trave telaio
20	29	28	0,50	0,50	237	242	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	1	-20	-25	1	18	-25		Trave telaio
21	36	37	0,50	0,50	223	243	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	2	-20	-25	2	20	-25		Trave telaio
22	37	29	0,50	0,50	243	237	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	2	-20	-25	1	20	-25		Trave telaio
23	52	36	0,50	0,50	239	223	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	2	-18	-25	2	20	-25		Trave telaio
24	59	58	0,50	0,50	238	244	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-18	0	-25	18	-4	-25		Trave telaio
25	56	55	0,50	0,50	245	246	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-15	-1	-25	15	0	-25		Trave telaio
26	57	56	0,50	0,50	236	245	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-18	-4	-25	15	-1	-25		Trave telaio
27	58	57	0,50	0,50	244	236	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-18	-4	-25	18	-4	-25		Trave telaio
28	82	56	0,50	0,50	247	245	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-15	-25	0	15	-25		Trave telaio
29	2	5	0,50	0,50	248	222	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	18	-30		Trave telaio
30	1	2	0,50	0,50	225	248	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-18	0	-15		Trave telaio
31	2	3	0,50	0,50	248	249	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	18	0	-15	-18	0	-15		Trave telaio
32	4	11	0,50	0,50	221	250	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-15	-25	2	18	-25		Trave telaio
33	11	12	0,50	0,50	250	228	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	2	-18	-25	0	18	-25		Trave telaio
34	3	6	0,50	0,50	249	251	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	18	-30		Trave telaio
35	24	32	0,50	0,50	252	253	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	-1	-15	-25		Trave telaio

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

DATI ASTE SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd.	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo
36	32	33	0,50	0,50	253	254	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-1	15	-25	-3	-15	-25	Trave telaio
37	33	54	0,50	0,50	254	255	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-4	15	-25	-2	-15	-25	Trave telaio
38	54	55	0,50	0,50	255	246	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-2	15	-25	-3	-15	-25	Trave telaio
39	55	83	0,50	0,50	246	256	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-4	15	-25	0	-15	-25	Trave telaio
40	13	14	0,50	0,50	229	257	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
41	14	15	0,50	0,50	257	258	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
42	15	16	0,50	0,50	258	259	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
43	16	17	0,50	0,50	259	260	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
44	17	18	0,50	0,50	260	261	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
45	18	19	0,50	0,50	261	241	1	45	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
46	11	10	0,50	0,50	250	262	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
47	8	23	0,50	0,50	263	264	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
48	9	8	0,50	0,50	265	263	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
49	10	9	0,50	0,50	262	265	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
50	21	20	0,50	0,50	266	240	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-18	0	-31	Trave telaio
51	22	21	0,50	0,50	267	266	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
52	23	22	0,50	0,50	264	267	1	46	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
53	6	7	0,50	0,50	251	268	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
54	5	6	0,50	0,50	222	251	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	23	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
55	7	24	0,50	0,50	268	252	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
56	24	25	0,50	0,50	252	269	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
57	25	26	0,50	0,50	269	230	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
58	26	27	0,50	0,50	230	232	1	10	Rett. 70 x 25	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
59	27	28	0,50	0,50	232	242	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
60	1	1	4,10	2,50	8	226	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	-5	Pilastr
61	2	2	4,10	2,40	53	271	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	14	Pilastr
62	3	3	4,10	0,50	54	249	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastr
63	4	4	4,10	0,50	7	221	3	26	Rett. 50 x 30	0	0	0	0	-52	0	0	5	Pilastr
64	5	5	4,10	0,50	55	222	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-61	0	0	0	Pilastr
65	6	6	4,10	0,50	56	251	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastr
66	7	7	4,10	0,50	57	268	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
67	8	8	4,10	0,50	58	263	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
68	9	9	4,10	0,50	59	265	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
69	10	10	4,10	0,50	60	262	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
70	11	11	4,10	0,50	61	250	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
71	12	12	4,10	0,50	62	228	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
72	13	13	4,10	0,50	63	229	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
73	14	14	4,10	0,50	64	257	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
74	15	15	4,10	0,50	65	258	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
75	16	16	4,10	0,50	66	259	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
76	17	17	4,10	0,50	67	260	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
77	18	18	4,10	0,50	68	261	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
78	19	19	4,10	0,50	69	241	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastr
79	20	20	4,10	0,50	70	240	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
80	21	21	4,10	0,50	71	266	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
81	22	22	4,10	0,50	72	267	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
82	23	23	4,10	0,50	73	264	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastr
83	24	24	4,10	0,50	74	252	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
84	25	25	4,10	0,50	75	269	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
85	26	26	4,10	0,50	76	230	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastr
86	27	27	4,10	0,50	77	232	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
87	28	28	4,10	0,50	78	242	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
88	29	29	4,10	2,40	79	272	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
89	30	30	4,10	2,40	80	273	3	30	Rett. 30 x 45	0	0	0	0	-58	0	0	0	Pilastr
90	31	31	4,10	0,50	81	231	3	29	Rett. 40 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastr
91	32	32	4,10	0,50	82	253	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
92	33	33	4,10	0,50	83	254	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
93	34	34	4,10	0,50	84	234	3	29	Rett. 40 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastr
94	35	35	4,10	0,50	85	224	3	30	Rett. 30 x 45	0	0	0	0	-58	0	0	13	Pilastr
95	36	36	4,10	0,50	86	223	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-51	0	0	0	Pilastr
96	37	37	4,10	2,40	87	274	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	0	0	0	11	Pilastr
97	52	52	4,10	0,50	88	239	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-35	0	0	0	Pilastr
98	53	53	4,10	0,50	89	235	3	29	Rett. 40 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastr
99	54	54	4,10	0,50	90	255	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
100	55	55	4,10	0,50	91	246	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
101	56	56	4,10	0,50	92	245	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
102	57	57	4,10	0,50	93	236	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
103	58	58	4,10	0,50	94	244	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
104	59	59	4,10	0,50	95	238	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
105	82	82	4,10	0,50	96	247	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
106	83	83	4,10	0,50	97	256	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastr
107	4	5	4,10	4,10	7	55	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	25	0	-25	-23	0	-25	Trave telaio
108	5	6	4,10	4,10	55	56	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	23	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
109	6	7	4,10	4,10	56	57	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
110	7	24	4,10	4,10	57	74	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
111	24	25	4,10	4,10	74	75	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
112	25	26	4,10	4,10	75	76	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
113	27	28	4,10	4,10	77	78	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25	Trave telaio
114	26	27	4,10	4,10	76	77	6	48	Polig 70 x 55	0	0	18	0	-13	-18	0	-13	Trave telaio
115	11	10	4,10	4,10	61	60	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
116	8	23	4,10	4,10	58	73	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

DATI ASTE SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo
120	22	21	4,10	4,10	72	71	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
121	23	22	4,10	4,10	73	72	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	23	0	-31	-23	0	-31	Trave telaio
122	12	13	4,10	4,10	62	63	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
123	13	14	4,10	4,10	63	64	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
124	14	15	4,10	4,10	64	65	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
125	15	16	4,10	4,10	65	66	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
126	16	17	4,10	4,10	66	67	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
127	17	18	4,10	4,10	67	68	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
128	18	19	4,10	4,10	68	69	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	18	0	-28	-18	0	-28	Trave telaio
129	1	2	5,80	5,80	227	270	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15	Trave telaio
130	2	3	4,10	4,10	53	54	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	18	0	-15	-18	0	-15	Trave telaio
131	12	11	4,10	4,10	62	61	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	2	-18	-25	Trave telaio
132	11	4	4,10	4,10	61	7	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	2	18	-25	0	-15	-25	Trave telaio
133	2	5	4,10	4,10	53	55	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	18	-30	Trave telaio
134	3	6	4,10	4,10	54	56	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	18	-30	Trave telaio
135	1	4	4,10	4,10	8	7	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-15	-25	0	15	-25	Trave telaio
136	24	32	4,10	4,10	74	82	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	-1	-15	-25	Trave telaio
137	32	33	4,10	4,10	82	83	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-1	15	-25	-3	-15	-25	Trave telaio
138	33	54	4,10	4,10	83	90	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-4	15	-25	-2	-15	-25	Trave telaio
139	54	55	4,10	4,10	90	91	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-2	15	-25	-3	-15	-25	Trave telaio
140	55	83	4,10	4,10	91	97	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-4	15	-25	0	-15	-25	Trave telaio
141	26	31	4,10	4,10	76	81	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	18	-30	-1	-18	-30	Trave telaio
142	53	57	4,10	4,10	89	93	1	34	Rett. 35 x 40	0	0	0	18	-20	0	-18	-20	Trave telaio
143	27	30	4,10	4,10	77	80	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	0	-23	-25	Trave telaio
144	30	35	4,10	4,10	80	85	1	37	Rett. 30 x 58	0	0	0	23	-29	0	-23	-29	Trave telaio
145	34	35	4,10	4,10	84	85	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	20	0	-12	-15	0	-12	Trave telaio
146	35	36	4,10	4,10	85	86	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	15	0	-12	-15	0	-12	Trave telaio
147	30	29	4,10	4,10	80	79	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	15	0	-18	-15	0	-18	Trave telaio
148	19	20	4,10	4,10	69	70	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	0	-18	-25	Trave telaio
149	20	28	4,10	4,10	70	78	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	0	-18	-25	Trave telaio
150	28	29	4,10	4,10	78	79	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	18	-25	0	-20	-25	Trave telaio
151	36	52	4,10	4,10	86	88	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	0	20	-18	0	-18	-18	Trave telaio
152	52	59	4,10	4,10	88	95	1	41	Rett. 30 x 24	0	0	0	18	-12	0	-18	-12	Trave telaio
153	29	37	2,40	2,40	272	274	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	20	-15	0	-20	-15	Trave telaio
154	31	34	4,10	4,10	81	84	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	-1	18	-30	-2	-18	-30	Trave telaio
155	34	53	4,10	4,10	84	89	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	-2	18	-30	0	-18	-30	Trave telaio
156	37	36	2,40	4,10	274	86	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	20	-12	0	-20	-33	NoGerarchia C.A.
157	55	56	4,10	4,10	91	92	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	-1	-25	Trave telaio
158	56	57	4,10	4,10	92	93	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	-1	-25	-18	-4	-25	Trave telaio
159	57	58	4,10	4,10	93	94	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	-4	-25	-18	-4	-25	Trave telaio
160	58	59	4,10	4,10	94	95	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	-4	-25	-18	0	-25	Trave telaio
161	56	82	4,10	4,10	92	96	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25	Trave telaio
162	2	1	2,40	2,50	271	226	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	-18	0	-15	15	0	-25	Trave telaio
163	38	30	2,40	2,40	5	273	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	0	-25	0	23	-25	Trave telaio
164	2	5	2,40	4,10	271	55	1	33	Rett. 30 x 56	0	0	0	-15	-15	0	18	-34	NoGerarchia C.A.
165	2	5	5,80	7,70	270	98	1	33	Rett. 30 x 56	0	0	0	-15	-25	0	15	-34	NoGerarchia C.A.
166	1	1	7,70	5,80	99	227	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
167	2	2	7,70	5,80	100	270	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	5	Pilastri
168	3	3	7,70	4,10	101	54	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastri
169	4	4	7,70	4,10	102	7	3	26	Rett. 50 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	4	Pilastri
170	5	5	7,70	4,10	98	55	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-61	0	0	0	Pilastri
171	6	6	7,70	4,10	103	56	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0	Pilastri
172	7	7	7,70	4,10	104	57	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
173	8	8	7,70	4,10	105	58	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
174	9	9	7,70	4,10	106	59	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
175	10	10	7,70	4,10	107	60	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
176	11	11	7,70	4,10	108	61	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
177	12	12	7,70	4,10	109	62	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
178	13	13	7,70	4,10	110	63	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
179	14	14	7,70	4,10	111	64	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
180	15	15	7,70	4,10	112	65	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
181	16	16	7,70	4,10	113	66	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
182	17	17	7,70	4,10	114	67	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
183	18	18	7,70	4,10	115	68	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
184	19	19	7,70	4,10	116	69	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0	Pilastri
185	20	20	7,70	4,10	117	70	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
186	21	21	7,70	4,10	118	71	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
187	22	22	7,70	4,10	119	72	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
188	23	23	7,70	4,10	120	73	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0	Pilastri
189	24	24	7,70	4,10	121	74	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
190	25	25	7,70	4,10	122	75	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
191	26	26	7,70	4,10	123	76	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-110	0	0	0	Pilastri
192	27	27	7,70	4,10	124	77	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
193	28	28	7,70	4,10	125	78	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
194	29	29	7,70	6,00	126	277	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
195	30	30	7,70	6,00	127	278	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-58	0	0	0	Pilastri
196	31	31	7,70	4,10	128	81	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-110	0	0	0	Pilastri
197	32	32	7,70	4,10	129	82	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
198	33	33	7,70	4,10	130	83	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0	Pilastri
199	34	34	7,70	4,10	131	84	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-110	0	0	0	Pilastri
200	35	35	7,70	4,10	132	85	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-58	0	0	13	

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

DATI ASTE SPAZIALI																			
IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI				
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd.	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
204	53	53	7,70	4,10	136	89	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-110	0	0	0		Pilastri
205	54	54	7,70	4,10	137	90	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-70	0	0	0		Pilastri
206	57	57	7,70	4,10	138	93	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
207	58	58	7,70	4,10	139	94	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
208	59	59	7,70	4,10	140	95	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
209	12	13	7,70	7,70	109	110	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
210	13	14	7,70	7,70	110	111	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
211	14	15	7,70	7,70	111	112	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
212	15	16	7,70	7,70	112	113	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
213	16	17	7,70	7,70	113	114	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
214	17	18	7,70	7,70	114	115	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
215	18	19	7,70	7,70	115	116	1	32	Rett. 30 x 55	0	0	15	0	-28	-15	0	-28		Trave telaio
216	11	10	7,70	7,70	108	107	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
217	8	23	7,70	7,70	105	120	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
218	9	8	7,70	7,70	106	105	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
219	10	9	7,70	7,70	107	106	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
220	21	20	7,70	7,70	118	117	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
221	22	21	7,70	7,70	119	118	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
222	23	22	7,70	7,70	120	119	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	18	0	-31	-18	0	-31		Trave telaio
223	4	5	7,70	7,70	102	98	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	25	0	-25	-18	0	-25		Trave telaio
224	5	6	7,70	7,70	98	103	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-18	0	-25		Trave telaio
225	6	7	7,70	7,70	103	104	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
226	7	24	7,70	7,70	104	121	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-18	0	-25		Trave telaio
227	24	25	7,70	7,70	121	122	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	18	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
228	25	26	7,70	7,70	122	123	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
229	26	27	7,70	7,70	123	124	1	10	Rett. 70 x 25	0	0	15	0	-13	-15	0	-13		Trave telaio
230	27	28	7,70	7,70	124	125	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-18	0	-25		Trave telaio
231	1	2	9,40	9,40	275	276	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
232	2	3	7,70	7,70	100	101	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
233	12	11	7,70	7,70	109	108	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	2	-15	-25		Trave telaio
234	11	4	7,70	7,70	108	102	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	2	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
235	2	5	7,70	7,70	100	98	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	15	-30		Trave telaio
236	3	6	7,70	7,70	101	103	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	15	-30		Trave telaio
237	1	4	7,70	7,70	99	102	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-15	-25	0	15	-25		Trave telaio
238	24	32	7,70	7,70	121	129	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	-1	-15	-25		Trave telaio
239	32	33	7,70	7,70	129	130	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-1	15	-25	-2	-15	-25		Trave telaio
240	33	54	7,70	7,70	130	137	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	-2	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
241	26	31	7,70	7,70	123	128	1	35	Rett. 25 x 110	0	0	0	15	-55	-1	-15	-55		Trave telaio
242	53	57	7,70	7,70	136	138	1	36	Rett. 25 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
243	27	30	7,70	7,70	124	127	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	15	-20	0	-15	-20		Trave telaio
244	30	35	7,70	7,70	127	132	1	38	Rett. 30 x 58	0	0	0	15	-29	0	-15	-29		Trave telaio
245	34	35	7,70	7,70	131	132	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	18	0	-12	-15	0	-12		Trave telaio
246	35	36	7,70	7,70	132	133	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	15	0	-12	-15	0	-12		Trave telaio
247	31	34	7,70	7,70	128	131	1	35	Rett. 25 x 110	0	0	-1	15	-55	-2	-15	-55		Trave telaio
248	34	53	7,70	7,70	131	136	1	35	Rett. 25 x 110	0	0	-2	15	-55	0	-15	-55		Trave telaio
249	30	29	7,70	7,70	127	126	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	15	0	-18	-15	0	-18		Trave telaio
250	19	20	7,70	7,70	116	117	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
251	20	28	7,70	7,70	117	125	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
252	28	29	7,70	7,70	125	126	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
253	36	52	7,70	7,70	133	135	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	0	15	-18	0	-15	-18		Trave telaio
254	52	59	7,70	7,70	135	140	1	41	Rett. 30 x 24	0	0	0	15	-12	0	-15	-12		Trave telaio
255	29	37	6,00	6,00	277	279	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	15	-15	0	-15	-15		Trave telaio
256	37	36	6,00	7,70	279	133	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	15	-15	0	-15	-31		NoGerarchia C.A.
257	57	58	7,70	7,70	138	139	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	-2	-25		Trave telaio
258	58	59	7,70	7,70	139	140	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	-2	-25	-15	0	-25		Trave telaio
259	35	38	4,10	6,00	85	141	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	-23	-16	0	0	-29		NoGerarchia C.A.
260	38	30	6,00	6,00	141	278	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	0	-25	0	15	-25		Trave telaio
261	54	53	7,70	7,70	137	136	1	44	Rett. 30 x 70	0	0	15	0	-35	-18	0	-35		Trave telaio
262	1	1	11,20	9,40	142	275	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-56	0	0	0		Pilastri
263	2	2	11,20	9,40	143	276	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
264	3	3	11,20	7,70	144	101	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-56	0	0	0		Pilastri
265	4	4	11,20	7,70	145	102	3	26	Rett. 50 x 30	0	0	0	0	-56	0	0	0		Pilastri
266	5	5	11,20	7,70	146	98	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
267	6	6	11,20	7,70	147	103	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-56	0	0	0		Pilastri
268	7	7	11,20	7,70	148	104	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-40	0	0	0		Pilastri
269	8	8	11,20	7,70	149	105	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
270	9	9	11,20	7,70	150	106	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
271	10	10	11,20	7,70	151	107	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
272	11	11	11,20	7,70	152	108	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
273	12	12	11,20	7,70	153	109	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
274	13	13	11,20	7,70	154	110	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
275	14	14	11,20	7,70	155	111	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
276	15	15	11,20	7,70	156	112	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
277	16	16	11,20	7,70	157	113	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
278	17	17	11,20	7,70	158	114	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
279	18	18	11,20	7,70	159	115	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
280	19	19	11,20	7,70	160	116	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
281	20	20	11,20	7,70	161	117	3	1	Rett. 30 x 30										

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

DATI ASTE SPAZIALI																			
IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI				
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd.	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
288	27	27	11,20	7,70	168	124	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-40	0	0	0		Pilastri
289	28	28	11,20	7,70	169	125	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
290	29	29	11,20	7,70	170	126	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
291	30	30	11,20	7,70	171	127	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-58	0	0	0		Pilastri
292	31	31	11,20	7,70	172	128	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-45	0	0	0		Pilastri
293	4	1	0,50	0,50	221	225	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	0	0	0	0	0		Pilastri
294	34	34	11,20	7,70	175	131	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-45	0	0	0		Pilastri
295	35	35	11,20	7,70	176	132	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-58	0	0	0		Pilastri
296	36	36	11,20	7,70	177	133	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
297	37	37	11,20	7,70	178	134	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
298	52	52	11,20	7,70	179	135	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-35	0	0	0		Pilastri
299	53	53	11,20	7,70	180	136	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-45	0	0	0		Pilastri
300	57	57	11,20	7,70	182	138	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
301	58	58	11,20	7,70	183	139	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
302	59	59	11,20	7,70	184	140	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
303	12	13	11,20	11,20	153	154	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
304	11	10	11,20	11,20	152	151	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
305	4	5	11,20	11,20	145	146	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	25	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
306	13	14	11,20	11,20	154	155	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
307	14	15	11,20	11,20	155	156	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
308	15	16	11,20	11,20	156	157	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
309	16	17	11,20	11,20	157	158	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
310	17	18	11,20	11,20	158	159	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
311	18	19	11,20	11,20	159	160	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
312	8	23	11,20	11,20	149	164	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
313	9	8	11,20	11,20	150	149	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
314	10	9	11,20	11,20	151	150	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
315	21	20	11,20	11,20	162	161	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
316	22	21	11,20	11,20	163	162	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
317	23	22	11,20	11,20	164	163	1	31	Rett. 30 x 62	0	0	15	0	-31	-15	0	-31		Trave telaio
318	5	6	11,20	11,20	146	147	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	15	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
319	6	7	11,20	11,20	147	148	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	15	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
320	7	24	11,20	11,20	148	165	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	15	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
321	24	25	11,20	11,20	165	166	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	15	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
322	25	26	11,20	11,20	166	167	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	15	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
323	26	27	11,20	11,20	167	168	1	8	Rett. 50 x 25	0	0	15	0	-13	-15	0	-13		Trave telaio
324	27	28	11,20	11,20	168	169	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	15	0	-20	-15	0	-20		Trave telaio
325	1	2	11,20	11,20	142	143	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
326	2	3	11,20	11,20	143	144	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
327	12	11	11,20	11,20	153	152	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
328	11	4	11,20	11,20	152	145	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
329	2	5	11,20	11,20	143	146	1	4	Rett. 30 x 60	0	0	0	-15	-30	0	15	-30		Trave telaio
330	3	6	11,20	11,20	144	147	1	33	Rett. 30 x 56	0	0	0	-15	-28	0	15	-28		Trave telaio
331	1	4	11,20	11,20	142	145	1	33	Rett. 30 x 56	0	0	0	-15	-28	0	15	-28		Trave telaio
332	26	31	11,20	11,20	167	172	1	30	Rett. 30 x 45	0	0	0	15	-23	-1	-15	-23		Trave telaio
333	31	39	11,20	11,20	172	185	1	30	Rett. 30 x 45	0	0	-1	15	-23	2	-15	-23		Trave telaio
334	34	53	11,20	11,20	175	180	1	30	Rett. 30 x 45	0	0	-1	15	-23	1	-15	-23		Trave telaio
335	53	57	11,20	11,20	180	182	1	30	Rett. 30 x 45	0	0	1	15	-23	0	-15	-23		Trave telaio
336	27	30	11,20	11,20	168	171	1	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	15	-20	0	-15	-20		Trave telaio
337	30	35	11,20	11,20	171	176	1	38	Rett. 30 x 58	0	0	0	15	-29	0	-15	-29		Trave telaio
338	34	35	11,20	11,20	175	176	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	15	0	-12	-15	0	-12		Trave telaio
339	35	36	11,20	11,20	176	177	1	39	Rett. 80 x 24	0	0	15	0	-12	-15	0	-12		Trave telaio
340	30	29	11,20	11,20	171	170	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	15	0	-18	-15	0	-18		Trave telaio
341	19	20	11,20	11,20	160	161	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
342	20	28	11,20	11,20	161	169	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
343	28	29	11,20	11,20	169	170	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
344	29	37	11,20	11,20	170	178	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
345	37	36	11,20	11,20	178	177	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	0	15	-25	0	-15	-25		Trave telaio
346	36	52	11,20	11,20	177	179	1	40	Rett. 30 x 35	0	0	0	15	-18	1	-15	-18		Trave telaio
347	52	59	11,20	11,20	179	184	1	41	Rett. 30 x 24	0	0	1	15	-12	0	-15	-12		Trave telaio
348	57	58	11,20	11,20	182	183	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	-2	-25		Trave telaio
349	58	59	11,20	11,20	183	184	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	-2	-25	-15	0	-25		Trave telaio
350	39	34	11,20	11,20	185	175	1	30	Rett. 30 x 45	0	0	2	15	-23	-1	-15	-23		Trave telaio
351	4	4	12,00	11,20	186	145	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
352	5	5	12,00	11,20	187	146	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
353	6	6	12,00	11,20	188	147	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
354	7	7	12,00	11,20	189	148	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
355	8	8	13,80	11,20	190	149	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
356	9	9	13,80	11,20	191	150	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
357	10	10	13,80	11,20	192	151	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
358	11	11	13,80	11,20	193	152	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
359	12	12	12,00	11,20	194	153	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
360	13	13	12,00	11,20	195	154	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
361	14	14	12,00	11,20	196	155	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
362	15	15	12,00	11,20	197	156	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
363	16	16	12,00	11,20	198	157	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
364	17	17	12,00	11,20	199	158	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

DATI ASTE SPAZIALI																			
IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI				
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd.	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
372	25	25	12,00	11,20	207	166	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
373	26	26	12,00	11,20	208	167	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
374	27	27	12,00	11,20	209	168	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
375	28	28	12,00	11,20	210	169	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
376	34	34	12,90	11,20	211	175	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
377	35	35	12,90	11,20	212	176	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
378	36	36	12,90	11,20	213	177	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
379	37	37	12,00	11,20	214	178	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
380	39	39	12,00	11,20	215	185	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
381	52	52	13,80	11,20	216	179	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-90	0	0	0		Pilastri
382	53	53	13,80	11,20	217	180	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-90	0	0	0		Pilastri
383	57	57	12,00	11,20	218	182	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
384	58	58	12,00	11,20	219	183	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
385	59	59	12,00	11,20	220	184	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
386	11	10	13,80	13,80	193	192	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
387	8	23	13,80	13,80	190	205	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
388	9	8	13,80	13,80	191	190	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
389	10	9	13,80	13,80	192	191	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
390	21	20	13,80	13,80	203	202	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
391	22	21	13,80	13,80	204	203	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
392	23	22	13,80	13,80	205	204	1	3	Rett. 30 x 50	0	0	15	0	-25	-15	0	-25		Trave telaio
393	34	35	12,90	12,90	211	212	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
394	35	36	12,90	12,90	212	213	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
395	53	52	13,80	13,80	217	216	1	42	Rett. 20 x 90	0	0	15	0	-45	-15	0	-45		Trave telaio
396	57	58	12,00	12,00	218	219	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	-2	-15		Trave telaio
397	58	59	12,00	12,00	219	220	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	-2	-15	-15	0	-15		Trave telaio
398	39	37	12,00	12,00	215	214	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
399	12	13	12,00	12,00	194	195	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
400	13	14	12,00	12,00	195	196	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
401	14	15	12,00	12,00	196	197	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
402	15	16	12,00	12,00	197	198	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
403	16	17	12,00	12,00	198	199	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
404	17	18	12,00	12,00	199	200	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
405	18	19	12,00	12,00	200	201	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
406	4	5	12,00	12,00	186	187	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
407	5	6	12,00	12,00	187	188	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
408	6	7	12,00	12,00	188	189	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
409	7	24	12,00	12,00	189	206	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
410	24	25	12,00	12,00	206	207	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
411	25	26	12,00	12,00	207	208	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
412	26	27	12,00	12,00	208	209	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
413	27	28	12,00	12,00	209	210	1	1	Rett. 30 x 30	0	0	15	0	-15	-15	0	-15		Trave telaio
414	4	4	0,50	-0,80	221	1	3	26	Rett. 50 x 30	0	0	0	0	-55	0	0	0		Pilastri
415	5	5	0,50	-0,80	222	2	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
416	36	36	0,50	-0,80	223	3	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
417	35	35	0,50	-0,80	224	4	3	30	Rett. 30 x 45	0	0	0	0	-70	0	0	0		Pilastri
418	1	1	0,50	-0,80	225	6	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
419	1	1	2,50	0,50	226	225	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-65	0	0	0		Pilastri
420	1	1	5,80	4,10	227	8	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
421	12	12	0,50	-0,80	228	9	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0		Pilastri
422	13	13	0,50	-0,80	229	10	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0		Pilastri
423	26	26	0,50	-0,80	230	11	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
424	31	31	0,50	-0,80	231	12	3	29	Rett. 40 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
425	27	27	0,50	-0,80	232	13	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
426	30	30	0,50	-0,80	233	14	3	30	Rett. 30 x 45	0	0	0	0	-70	0	0	0		Pilastri
427	34	34	0,50	-0,80	234	16	3	29	Rett. 40 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
428	53	53	0,50	-0,80	235	18	3	29	Rett. 40 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
429	57	57	0,50	-0,80	236	19	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
430	29	29	0,50	-0,80	237	20	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
431	59	59	0,50	-0,80	238	21	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
432	52	52	0,50	-0,80	239	22	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
433	20	20	0,50	-0,80	240	23	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
434	19	19	0,50	-0,80	241	24	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-55	0	0	0		Pilastri
435	28	28	0,50	-0,80	242	25	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
436	37	37	0,50	-0,80	243	26	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
437	58	58	0,50	-0,80	244	27	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
438	56	56	0,50	-0,80	245	28	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
439	55	55	0,50	-0,80	246	29	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
440	82	82	0,50	-0,80	247	30	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
441	2	2	0,50	-0,80	248	31	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
442	3	3	0,50	-0,80	249	32	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
443	11	11	0,50	-0,80	250	33	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
444	6	6	0,50	-0,80	251	34	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-60	0	0	0		Pilastri
445	24	24	0,50	-0,80	252	35	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
446	32	32	0,50	-0,80	253	36	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
447	33	33	0,50	-0,80	254	37	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
448	54	54	0,50	-0,80	255	38	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
449	83	83	0,50	-0,80	256	39	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

DATI ASTE SPAZIALI																			
IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI				
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd.	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
456	8	8	0,50	-0,80	263	46	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
457	23	23	0,50	-0,80	264	47	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
458	9	9	0,50	-0,80	265	48	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
459	21	21	0,50	-0,80	266	49	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
460	22	22	0,50	-0,80	267	50	3	27	Rett. 45 x 35	0	0	0	0	-62	0	0	0		Pilastri
461	7	7	0,50	-0,80	268	51	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
462	25	25	0,50	-0,80	269	52	3	28	Rett. 35 x 35	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
463	2	2	5,80	4,10	270	53	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-51	0	0	0		Pilastri
464	2	2	2,40	0,50	271	248	3	25	Rett. 35 x 30	0	0	0	0	-42	0	0	0		Pilastri
465	29	29	2,40	0,50	272	237	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
466	30	30	2,40	0,50	273	233	3	30	Rett. 30 x 45	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
467	37	37	2,40	0,50	274	243	3	2	Rett. 30 x 40	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
468	1	1	9,40	7,70	275	99	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
469	2	2	9,40	7,70	276	100	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
470	29	29	6,00	4,10	277	79	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-30	0	0	0		Pilastri
471	30	30	6,00	4,10	278	80	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-50	0	0	0		Pilastri
472	37	37	6,00	4,10	279	87	3	1	Rett. 30 x 30	0	0	0	0	-32	0	0	0		Pilastri
473	57	53	12,00	13,80	218	217	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Pilastri
474	53	34	13,80	12,90	217	211	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
475	59	52	12,00	13,80	220	216	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
476	52	36	13,80	12,90	216	213	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
477	4	11	12,00	13,80	186	193	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
478	11	12	13,80	12,00	193	194	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
479	19	20	12,00	13,80	201	202	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
480	20	28	13,80	12,00	202	210	1	47	Rett. 20 x 20	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio
481	21	27	4,10	4,10	71	77	6	62	2*HEA100	0	0	0	0	-13	0	0	-13		Trave telaio
482	10	5	4,10	4,10	60	55	1	62	2*HEA100	0	0	0	0	0	0	0	0		Trave telaio

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	0,000	-0,625	0,000	0,000	-0,625	0,000	0,00
3	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
4	0	0,000	0,000	-0,803	0,000	0,000	-0,803	0,000	0,00
5	0	0,000	0,000	-0,260	0,000	0,000	-0,260	0,000	0,00
6	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
7	0	0,000	0,000	-1,226	0,000	0,000	-1,226	0,000	0,00
9	0	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,00
10	0	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,00
12	0	0,000	0,000	-1,228	0,000	0,000	-1,228	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	-1,780	0,000	0,000	-1,780	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	-1,228	0,000	0,000	-1,228	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	-1,760	0,000	0,000	-1,760	0,000	0,00
17	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
18	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
19	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
20	0	0,000	0,000	-1,053	0,000	0,000	-1,053	0,000	0,00
21	0	0,000	0,000	-0,412	0,000	0,000	-0,412	0,000	0,00
22	0	0,000	0,000	-0,285	0,000	0,000	-0,285	0,000	0,00
23	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
24	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
25	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
26	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
27	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
28	0	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,00
30	0	0,000	0,000	-0,795	0,000	0,000	-0,795	0,000	0,00
31	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
32	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
33	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
34	0	0,000	0,000	-0,956	0,000	0,000	-0,956	0,000	0,00
35	0	0,000	0,000	-1,415	0,000	0,000	-1,415	0,000	0,00
36	0	0,000	0,000	-1,416	0,000	0,000	-1,416	0,000	0,00
37	0	0,000	0,000	-1,417	0,000	0,000	-1,417	0,000	0,00
38	0	0,000	0,000	-0,882	0,000	0,000	-0,882	0,000	0,00
39	0	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
40	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
41	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
42	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
43	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
44	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
45	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
46	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
47	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
48	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
49	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
50	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
51	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
52	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
53	0	0,000	0,000	-0,904	0,000	0,000	-0,904	0,000	0,00
54	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
55	0	0,000	0,000	-0,902	0,000	0,000	-0,902	0,000	0,00
56	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
57	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
58	0	0,000	0,000	-0,313	0,000	0,000	-0,313	0,000	0,00
59	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
107	0	0,000	0,000	-0,625	0,000	0,000	-0,625	0,000	0,00
108	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
109	0	0,000	0,000	-0,904	0,000	0,000	-0,904	0,000	0,00
110	0	0,000	0,000	-0,902	0,000	0,000	-0,902	0,000	0,00
111	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
112	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
113	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
114	0	0,000	0,000	-0,313	0,000	0,000	-0,313	0,000	0,00
115	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
116	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
117	0	0,000	0,000	-1,115	0,000	0,000	-1,115	0,000	0,00
118	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
119	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
120	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
121	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
122	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
123	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
124	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
125	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
126	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
127	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
128	0	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,000	-1,293	0,000	0,00
129	0	0,000	0,000	-0,803	0,000	0,000	-0,803	0,000	0,00
130	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
131	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
132	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
133	0	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,00
134	0	0,000	0,000	-0,956	0,000	0,000	-0,956	0,000	0,00
135	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
136	0	0,000	0,000	-1,415	0,000	0,000	-1,415	0,000	0,00
137	0	0,000	0,000	-1,416	0,000	0,000	-1,416	0,000	0,00
138	0	0,000	0,000	-1,417	0,000	0,000	-1,417	0,000	0,00
139	0	0,000	0,000	-0,882	0,000	0,000	-0,882	0,000	0,00
140	0	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,00
141	0	0,000	0,000	-1,226	0,000	0,000	-1,226	0,000	0,00
142	0	0,000	0,000	-1,760	0,000	0,000	-1,760	0,000	0,00
143	0	0,000	0,000	-0,863	0,000	0,000	-0,863	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
144	0	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,00
148	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
149	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
150	0	0,000	0,000	-1,053	0,000	0,000	-1,053	0,000	0,00
151	0	0,000	0,000	-1,443	0,000	0,000	-1,443	0,000	0,00
152	0	0,000	0,000	-1,452	0,000	0,000	-1,452	0,000	0,00
153	0	0,000	0,000	-1,120	0,000	0,000	-1,120	0,000	0,00
154	0	0,000	0,000	-1,228	0,000	0,000	-1,228	0,000	0,00
155	0	0,000	0,000	-1,780	0,000	0,000	-1,780	0,000	0,00
156	0	0,000	0,000	-0,902	0,000	0,000	-0,902	0,000	0,00
159	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
160	0	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,00
161	0	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,000	-0,568	0,000	0,00
162	0	0,000	0,000	-1,313	0,000	0,000	-1,313	0,000	0,00
163	0	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,00
164	0	0,000	0,000	-0,412	0,000	0,000	-0,412	0,000	0,00
165	0	0,000	0,000	-0,412	0,000	0,000	-0,412	0,000	0,00
209	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
210	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
211	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
212	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
213	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
214	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
215	0	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,000	-1,278	0,000	0,00
216	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
217	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
218	0	0,000	0,000	-1,115	0,000	0,000	-1,115	0,000	0,00
219	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
220	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
221	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
222	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
223	0	0,000	0,000	-0,625	0,000	0,000	-0,625	0,000	0,00
224	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
225	0	0,000	0,000	-0,889	0,000	0,000	-0,889	0,000	0,00
226	0	0,000	0,000	-0,887	0,000	0,000	-0,887	0,000	0,00
227	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
228	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
229	0	0,000	0,000	-0,313	0,000	0,000	-0,313	0,000	0,00
230	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
231	0	0,000	0,000	-0,270	0,000	0,000	-0,270	0,000	0,00
232	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
233	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
234	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
235	0	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,00
236	0	0,000	0,000	-0,941	0,000	0,000	-0,941	0,000	0,00
237	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
238	0	0,000	0,000	-1,400	0,000	0,000	-1,400	0,000	0,00
239	0	0,000	0,000	-1,400	0,000	0,000	-1,400	0,000	0,00
240	0	0,000	0,000	-1,400	0,000	0,000	-1,400	0,000	0,00
241	0	0,000	0,000	-1,238	0,000	0,000	-1,238	0,000	0,00
242	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
243	0	0,000	0,000	-0,863	0,000	0,000	-0,863	0,000	0,00
244	0	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,000	-0,352	0,000	0,00
247	0	0,000	0,000	-1,239	0,000	0,000	-1,239	0,000	0,00
248	0	0,000	0,000	-1,790	0,000	0,000	-1,790	0,000	0,00
250	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
251	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
252	0	0,000	0,000	-1,038	0,000	0,000	-1,038	0,000	0,00
253	0	0,000	0,000	-1,428	0,000	0,000	-1,428	0,000	0,00
254	0	0,000	0,000	-1,437	0,000	0,000	-1,437	0,000	0,00
255	0	0,000	0,000	-1,360	0,000	0,000	-1,360	0,000	0,00
256	0	0,000	0,000	-1,015	0,000	0,000	-1,015	0,000	0,00
257	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
258	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
259	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
260	0	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,00
261	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
303	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
304	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
305	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
306	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
307	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
308	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
309	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
310	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
311	0	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,000	-0,753	0,000	0,00
312	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
313	0	0,000	0,000	-1,115	0,000	0,000	-1,115	0,000	0,00
314	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
315	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
316	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
317	0	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,000	-1,116	0,000	0,00
318	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
319	0	0,000	0,000	-0,364	0,000	0,000	-0,364	0,000	0,00
320	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
321	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
322	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
323	0	0,000	0,000	-0,338	0,000	0,000	-0,338	0,000	0,00
324	0	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,000	-0,363	0,000	0,00
329	0	0,000	0,000	-0,837	0,000	0,000	-0,837	0,000	0,00
330	0	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,00
331	0	0,000	0,000	-0,422	0,000	0,000	-0,422	0,000	0,00
332	0	0,000	0,000	-1,225	0,000	0,000	-1,225	0,000	0,00
333	0	0,000	0,000	-1,226	0,000	0,000	-1,226	0,000	0,00
334	0	0,000	0,000	-1,778	0,000	0,000	-1,778	0,000	0,00
335	0	0,000	0,000	-0,898	0,000	0,000	-0,898	0,000	0,00
336	0	0,000	0,000	-0,863	0,000	0,000	-0,863	0,000	0,00
337	0	0,000	0,000	-0,691	0,000	0,000	-0,691	0,000	0,00
343	0	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,00
344	0	0,000	0,000	-0,976	0,000	0,000	-0,976	0,000	0,00
346	0	0,000	0,000	-0,903	0,000	0,000	-0,903	0,000	0,00
347	0	0,000	0,000	-0,912	0,000	0,000	-0,912	0,000	0,00
350	0	0,000	0,000	-1,227	0,000	0,000	-1,227	0,000	0,00
386	0	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,00
387	0	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,00
388	0	0,000	0,000	-1,205	0,000	0,000	-1,205	0,000	0,00
389	0	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,00
390	0	0,000	0,000	-1,281	0,000	0,000	-1,281	0,000	0,00
391	0	0,000	0,000	-1,147	0,000	0,000	-1,147	0,000	0,00
392	0	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,000	-1,206	0,000	0,00
393	0	0,000	0,000	-0,744	0,000	0,000	-0,744	0,000	0,00
394	0	0,000	0,000	-0,744	0,000	0,000	-0,744	0,000	0,00
395	0	0,000	0,000	-0,814	0,000	0,000	-0,814	0,000	0,00
396	0	0,000	0,000	-0,426	0,000	0,000	-0,426	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
397	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
398	0	0,000	0,000	-0,377	0,000	0,000	-0,377	0,000	0,00
399	0	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,00
400	0	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,00
401	0	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,00
402	0	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,00
403	0	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,000	-0,785	0,000	0,00
404	0	0,000	0,000	-0,853	0,000	0,000	-0,853	0,000	0,00
405	0	0,000	0,000	-0,721	0,000	0,000	-0,721	0,000	0,00
406	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
407	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
408	0	0,000	0,000	-0,423	0,000	0,000	-0,423	0,000	0,00
409	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
410	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
411	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
412	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00
413	0	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	0,000	-0,700	0,000	0,000	-0,700	0,000	0,00
3	0	0,000	0,000	-0,400	0,000	0,000	-0,400	0,000	0,00
4	0	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,00
5	0	0,000	0,000	-0,382	0,000	0,000	-0,382	0,000	0,00
6	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
7	0	0,000	0,000	-1,301	0,000	0,000	-1,301	0,000	0,00
9	0	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,00
10	0	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,00
12	0	0,000	0,000	-1,303	0,000	0,000	-1,303	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	-1,855	0,000	0,000	-1,855	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	-1,303	0,000	0,000	-1,303	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	-1,847	0,000	0,000	-1,847	0,000	0,00
17	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
18	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
19	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
20	0	0,000	0,000	-0,767	0,000	0,000	-0,767	0,000	0,00
21	0	0,000	0,000	-0,138	0,000	0,000	-0,138	0,000	0,00
22	0	0,000	0,000	-0,095	0,000	0,000	-0,095	0,000	0,00
23	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
24	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
25	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
26	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
27	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
28	0	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,00
30	0	0,000	0,000	-0,265	0,000	0,000	-0,265	0,000	0,00
31	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
32	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
33	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
34	0	0,000	0,000	-0,671	0,000	0,000	-0,671	0,000	0,00
35	0	0,000	0,000	-1,130	0,000	0,000	-1,130	0,000	0,00
36	0	0,000	0,000	-1,131	0,000	0,000	-1,131	0,000	0,00
37	0	0,000	0,000	-1,132	0,000	0,000	-1,132	0,000	0,00
38	0	0,000	0,000	-0,957	0,000	0,000	-0,957	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
39	0	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,00
40	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
41	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
42	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
43	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
44	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
45	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
46	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
47	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
48	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
49	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
50	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
51	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
52	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
53	0	0,000	0,000	-0,619	0,000	0,000	-0,619	0,000	0,00
54	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
55	0	0,000	0,000	-0,618	0,000	0,000	-0,618	0,000	0,00
56	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
57	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
58	0	0,000	0,000	-0,488	0,000	0,000	-0,488	0,000	0,00
59	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
107	0	0,000	0,000	-0,700	0,000	0,000	-0,700	0,000	0,00
108	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
109	0	0,000	0,000	-0,619	0,000	0,000	-0,619	0,000	0,00
110	0	0,000	0,000	-0,618	0,000	0,000	-0,618	0,000	0,00
111	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
112	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
113	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
114	0	0,000	0,000	-0,488	0,000	0,000	-0,488	0,000	0,00
115	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
116	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
117	0	0,000	0,000	-1,190	0,000	0,000	-1,190	0,000	0,00
118	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
119	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
120	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
121	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
122	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
123	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
124	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
125	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
126	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
127	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
128	0	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,000	-1,008	0,000	0,00
129	0	0,000	0,000	-0,480	0,000	0,000	-0,480	0,000	0,00
130	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
131	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
132	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
133	0	0,000	0,000	-0,491	0,000	0,000	-0,491	0,000	0,00
134	0	0,000	0,000	-0,671	0,000	0,000	-0,671	0,000	0,00
135	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
136	0	0,000	0,000	-1,130	0,000	0,000	-1,130	0,000	0,00
137	0	0,000	0,000	-1,131	0,000	0,000	-1,131	0,000	0,00
138	0	0,000	0,000	-1,132	0,000	0,000	-1,132	0,000	0,00
139	0	0,000	0,000	-0,957	0,000	0,000	-0,957	0,000	0,00
140	0	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,00
141	0	0,000	0,000	-1,301	0,000	0,000	-1,301	0,000	0,00
142	0	0,000	0,000	-1,847	0,000	0,000	-1,847	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
143	0	0,000	0,000	-0,938	0,000	0,000	-0,938	0,000	0,00
144	0	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,00
148	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
149	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
150	0	0,000	0,000	-0,767	0,000	0,000	-0,767	0,000	0,00
151	0	0,000	0,000	-1,158	0,000	0,000	-1,158	0,000	0,00
152	0	0,000	0,000	-1,167	0,000	0,000	-1,167	0,000	0,00
153	0	0,000	0,000	-0,760	0,000	0,000	-0,760	0,000	0,00
154	0	0,000	0,000	-1,303	0,000	0,000	-1,303	0,000	0,00
155	0	0,000	0,000	-1,855	0,000	0,000	-1,855	0,000	0,00
156	0	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,00
159	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
160	0	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,000	-0,180	0,000	0,00
161	0	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,000	-0,514	0,000	0,00
162	0	0,000	0,000	-0,650	0,000	0,000	-0,650	0,000	0,00
163	0	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,00
164	0	0,000	0,000	-0,450	0,000	0,000	-0,450	0,000	0,00
165	0	0,000	0,000	-0,450	0,000	0,000	-0,450	0,000	0,00
209	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
210	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
211	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
212	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
213	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
214	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
215	0	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,000	-1,003	0,000	0,00
216	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
217	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
218	0	0,000	0,000	-1,190	0,000	0,000	-1,190	0,000	0,00
219	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
220	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
221	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
222	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
223	0	0,000	0,000	-0,700	0,000	0,000	-0,700	0,000	0,00
224	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
225	0	0,000	0,000	-0,614	0,000	0,000	-0,614	0,000	0,00
226	0	0,000	0,000	-0,613	0,000	0,000	-0,613	0,000	0,00
227	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
228	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
229	0	0,000	0,000	-0,488	0,000	0,000	-0,488	0,000	0,00
230	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
231	0	0,000	0,000	-0,090	0,000	0,000	-0,090	0,000	0,00
232	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
233	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
234	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
235	0	0,000	0,000	-0,491	0,000	0,000	-0,491	0,000	0,00
236	0	0,000	0,000	-0,666	0,000	0,000	-0,666	0,000	0,00
237	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
238	0	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,00
239	0	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,00
240	0	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,00
241	0	0,000	0,000	-1,300	0,000	0,000	-1,300	0,000	0,00
242	0	0,000	0,000	-1,141	0,000	0,000	-1,141	0,000	0,00
243	0	0,000	0,000	-0,938	0,000	0,000	-0,938	0,000	0,00
244	0	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,000	-0,427	0,000	0,00
247	0	0,000	0,000	-1,302	0,000	0,000	-1,302	0,000	0,00
248	0	0,000	0,000	-1,853	0,000	0,000	-1,853	0,000	0,00
250	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
251	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
252	0	0,000	0,000	-0,762	0,000	0,000	-0,762	0,000	0,00
253	0	0,000	0,000	-1,153	0,000	0,000	-1,153	0,000	0,00
254	0	0,000	0,000	-1,162	0,000	0,000	-1,162	0,000	0,00
255	0	0,000	0,000	-0,840	0,000	0,000	-0,840	0,000	0,00
256	0	0,000	0,000	-0,618	0,000	0,000	-0,618	0,000	0,00
257	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
258	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
259	0	0,000	0,000	-0,400	0,000	0,000	-0,400	0,000	0,00
260	0	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,000	-0,580	0,000	0,00
261	0	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,000	-0,175	0,000	0,00
303	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
304	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
305	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
306	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
307	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
308	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
309	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
310	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
311	0	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,000	-0,828	0,000	0,00
312	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
313	0	0,000	0,000	-1,190	0,000	0,000	-1,190	0,000	0,00
314	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
315	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
316	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
317	0	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,000	-1,191	0,000	0,00
318	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
319	0	0,000	0,000	-0,439	0,000	0,000	-0,439	0,000	0,00
320	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
321	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
322	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
323	0	0,000	0,000	-0,463	0,000	0,000	-0,463	0,000	0,00
324	0	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,000	-0,438	0,000	0,00
329	0	0,000	0,000	-0,730	0,000	0,000	-0,730	0,000	0,00
330	0	0,000	0,000	-0,393	0,000	0,000	-0,393	0,000	0,00
331	0	0,000	0,000	-0,398	0,000	0,000	-0,398	0,000	0,00
332	0	0,000	0,000	-1,040	0,000	0,000	-1,040	0,000	0,00
333	0	0,000	0,000	-1,119	0,000	0,000	-1,119	0,000	0,00
334	0	0,000	0,000	-1,671	0,000	0,000	-1,671	0,000	0,00
335	0	0,000	0,000	-0,973	0,000	0,000	-0,973	0,000	0,00
336	0	0,000	0,000	-0,750	0,000	0,000	-0,750	0,000	0,00
337	0	0,000	0,000	-0,691	0,000	0,000	-0,691	0,000	0,00
343	0	0,000	0,000	-0,470	0,000	0,000	-0,470	0,000	0,00
344	0	0,000	0,000	-0,840	0,000	0,000	-0,840	0,000	0,00
346	0	0,000	0,000	-0,978	0,000	0,000	-0,978	0,000	0,00
347	0	0,000	0,000	-0,987	0,000	0,000	-0,987	0,000	0,00
350	0	0,000	0,000	-1,119	0,000	0,000	-1,119	0,000	0,00
386	0	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,00
387	0	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,00
388	0	0,000	0,000	-1,024	0,000	0,000	-1,024	0,000	0,00
389	0	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,00
390	0	0,000	0,000	-1,085	0,000	0,000	-1,085	0,000	0,00
391	0	0,000	0,000	-0,978	0,000	0,000	-0,978	0,000	0,00
392	0	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,000	-1,025	0,000	0,00
393	0	0,000	0,000	-0,655	0,000	0,000	-0,655	0,000	0,00
394	0	0,000	0,000	-0,655	0,000	0,000	-0,655	0,000	0,00
395	0	0,000	0,000	-0,691	0,000	0,000	-0,691	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
396	0	0,000	0,000	-0,401	0,000	0,000	-0,401	0,000	0,00
397	0	0,000	0,000	-0,396	0,000	0,000	-0,396	0,000	0,00
398	0	0,000	0,000	-0,361	0,000	0,000	-0,361	0,000	0,00
399	0	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,00
400	0	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,00
401	0	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,00
402	0	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,00
403	0	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,000	-0,688	0,000	0,00
404	0	0,000	0,000	-0,742	0,000	0,000	-0,742	0,000	0,00
405	0	0,000	0,000	-0,637	0,000	0,000	-0,637	0,000	0,00
406	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00
407	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00
408	0	0,000	0,000	-0,398	0,000	0,000	-0,398	0,000	0,00
409	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00
410	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00
411	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00
412	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00
413	0	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,000	-0,397	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALIQUOTA SISMICA: 60				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	0,000	-0,960	0,000	0,000	-0,960	0,000	0,00
3	0	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,00
4	0	0,000	0,000	-0,720	0,000	0,000	-0,720	0,000	0,00
5	0	0,000	0,000	-0,680	0,000	0,000	-0,680	0,000	0,00
6	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
7	0	0,000	0,000	-1,561	0,000	0,000	-1,561	0,000	0,00
9	0	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,00
10	0	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,00
12	0	0,000	0,000	-1,564	0,000	0,000	-1,564	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	-2,226	0,000	0,000	-2,226	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	-1,564	0,000	0,000	-1,564	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	-2,217	0,000	0,000	-2,217	0,000	0,00
20	0	0,000	0,000	-0,705	0,000	0,000	-0,705	0,000	0,00
34	0	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,00
35	0	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,00
36	0	0,000	0,000	-1,142	0,000	0,000	-1,142	0,000	0,00
37	0	0,000	0,000	-1,143	0,000	0,000	-1,143	0,000	0,00
38	0	0,000	0,000	-1,149	0,000	0,000	-1,149	0,000	0,00
40	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
41	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
42	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
43	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
44	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
45	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
46	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
47	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
48	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
49	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
50	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
51	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
52	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
53	0	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALiquota SISMICA: 60				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
54	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
55	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
56	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
57	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
58	0	0,000	0,000	-0,585	0,000	0,000	-0,585	0,000	0,00
59	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
107	0	0,000	0,000	-0,960	0,000	0,000	-0,960	0,000	0,00
108	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
109	0	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,00
110	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
111	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
112	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
113	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
114	0	0,000	0,000	-0,585	0,000	0,000	-0,585	0,000	0,00
115	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
116	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
117	0	0,000	0,000	-1,427	0,000	0,000	-1,427	0,000	0,00
118	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
119	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
120	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
121	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
122	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
123	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
124	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
125	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
126	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
127	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
128	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
129	0	0,000	0,000	-0,480	0,000	0,000	-0,480	0,000	0,00
133	0	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,00
134	0	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,00
136	0	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,00
137	0	0,000	0,000	-1,142	0,000	0,000	-1,142	0,000	0,00
138	0	0,000	0,000	-1,143	0,000	0,000	-1,143	0,000	0,00
139	0	0,000	0,000	-1,149	0,000	0,000	-1,149	0,000	0,00
141	0	0,000	0,000	-1,561	0,000	0,000	-1,561	0,000	0,00
142	0	0,000	0,000	-2,217	0,000	0,000	-2,217	0,000	0,00
143	0	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,00
144	0	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,00
150	0	0,000	0,000	-0,705	0,000	0,000	-0,705	0,000	0,00
151	0	0,000	0,000	-1,173	0,000	0,000	-1,173	0,000	0,00
152	0	0,000	0,000	-1,184	0,000	0,000	-1,184	0,000	0,00
153	0	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,00
154	0	0,000	0,000	-1,564	0,000	0,000	-1,564	0,000	0,00
155	0	0,000	0,000	-2,226	0,000	0,000	-2,226	0,000	0,00
156	0	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,00
162	0	0,000	0,000	-0,480	0,000	0,000	-0,480	0,000	0,00
163	0	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,00
164	0	0,000	0,000	-0,720	0,000	0,000	-0,720	0,000	0,00
165	0	0,000	0,000	-0,720	0,000	0,000	-0,720	0,000	0,00
209	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
210	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
211	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
212	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
213	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
214	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
215	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALiquota SISMICA: 60				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
216	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
217	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
218	0	0,000	0,000	-1,427	0,000	0,000	-1,427	0,000	0,00
219	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
220	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
221	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
222	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
223	0	0,000	0,000	-0,960	0,000	0,000	-0,960	0,000	0,00
224	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
225	0	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,00
226	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
227	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
228	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
229	0	0,000	0,000	-0,585	0,000	0,000	-0,585	0,000	0,00
230	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
235	0	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,00
236	0	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,000	-0,589	0,000	0,00
238	0	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,00
239	0	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,00
240	0	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,000	-1,140	0,000	0,00
241	0	0,000	0,000	-1,561	0,000	0,000	-1,561	0,000	0,00
242	0	0,000	0,000	-1,159	0,000	0,000	-1,159	0,000	0,00
243	0	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,000	-1,125	0,000	0,00
244	0	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,000	-0,512	0,000	0,00
247	0	0,000	0,000	-1,562	0,000	0,000	-1,562	0,000	0,00
248	0	0,000	0,000	-2,223	0,000	0,000	-2,223	0,000	0,00
252	0	0,000	0,000	-0,705	0,000	0,000	-0,705	0,000	0,00
253	0	0,000	0,000	-1,173	0,000	0,000	-1,173	0,000	0,00
254	0	0,000	0,000	-1,184	0,000	0,000	-1,184	0,000	0,00
255	0	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,00
256	0	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,00
259	0	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,000	-0,640	0,000	0,00
260	0	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,000	-0,928	0,000	0,00
303	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
304	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
305	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
306	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
307	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
308	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
309	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
310	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
311	0	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,000	-0,994	0,000	0,00
312	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
313	0	0,000	0,000	-1,427	0,000	0,000	-1,427	0,000	0,00
314	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
315	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
316	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
317	0	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,000	-1,429	0,000	0,00
318	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
319	0	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,000	-0,526	0,000	0,00
320	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
321	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
322	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
323	0	0,000	0,000	-0,555	0,000	0,000	-0,555	0,000	0,00
324	0	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,000	-0,525	0,000	0,00
333	0	0,000	0,000	-0,466	0,000	0,000	-0,466	0,000	0,00
334	0	0,000	0,000	-1,128	0,000	0,000	-1,128	0,000	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3

ALIQUOTA SISMICA: 60

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
335	0	0,000	0,000	-1,167	0,000	0,000	-1,167	0,000	0,00
337	0	0,000	0,000	-0,466	0,000	0,000	-0,466	0,000	0,00
346	0	0,000	0,000	-1,173	0,000	0,000	-1,173	0,000	0,00
347	0	0,000	0,000	-1,185	0,000	0,000	-1,185	0,000	0,00
350	0	0,000	0,000	-0,467	0,000	0,000	-0,467	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4

ALIQUOTA SISMICA: 0

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
28	0	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,00
39	0	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,00
140	0	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,00
161	0	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,000	-0,206	0,000	0,00
329	0	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,00
330	0	0,000	0,000	-0,157	0,000	0,000	-0,157	0,000	0,00
331	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
332	0	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,000	-0,416	0,000	0,00
333	0	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,00
334	0	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,00
336	0	0,000	0,000	-0,300	0,000	0,000	-0,300	0,000	0,00
337	0	0,000	0,000	-0,121	0,000	0,000	-0,121	0,000	0,00
343	0	0,000	0,000	-0,188	0,000	0,000	-0,188	0,000	0,00
344	0	0,000	0,000	-0,336	0,000	0,000	-0,336	0,000	0,00
350	0	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,000	-0,292	0,000	0,00
386	0	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,00
387	0	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,00
388	0	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,00
389	0	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,00
390	0	0,000	0,000	-0,434	0,000	0,000	-0,434	0,000	0,00
391	0	0,000	0,000	-0,391	0,000	0,000	-0,391	0,000	0,00
392	0	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,000	-0,410	0,000	0,00
393	0	0,000	0,000	-0,262	0,000	0,000	-0,262	0,000	0,00
394	0	0,000	0,000	-0,262	0,000	0,000	-0,262	0,000	0,00
395	0	0,000	0,000	-0,276	0,000	0,000	-0,276	0,000	0,00
396	0	0,000	0,000	-0,160	0,000	0,000	-0,160	0,000	0,00
397	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
398	0	0,000	0,000	-0,145	0,000	0,000	-0,145	0,000	0,00
399	0	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,00
400	0	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,00
401	0	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,00
402	0	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,00
403	0	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,000	-0,275	0,000	0,00
404	0	0,000	0,000	-0,297	0,000	0,000	-0,297	0,000	0,00
405	0	0,000	0,000	-0,255	0,000	0,000	-0,255	0,000	0,00
406	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
407	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
408	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
409	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
410	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
411	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
412	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
413	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
28	0	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,00
39	0	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,00
140	0	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,00
161	0	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,000	-0,129	0,000	0,00
329	0	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,00
330	0	0,000	0,000	-0,098	0,000	0,000	-0,098	0,000	0,00
331	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
332	0	0,000	0,000	-0,260	0,000	0,000	-0,260	0,000	0,00
333	0	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,00
334	0	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,00
336	0	0,000	0,000	-0,188	0,000	0,000	-0,188	0,000	0,00
337	0	0,000	0,000	-0,075	0,000	0,000	-0,075	0,000	0,00
343	0	0,000	0,000	-0,117	0,000	0,000	-0,117	0,000	0,00
344	0	0,000	0,000	-0,210	0,000	0,000	-0,210	0,000	0,00
350	0	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,000	-0,183	0,000	0,00
386	0	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,00
387	0	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,00
388	0	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,00
389	0	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,00
390	0	0,000	0,000	-0,271	0,000	0,000	-0,271	0,000	0,00
391	0	0,000	0,000	-0,244	0,000	0,000	-0,244	0,000	0,00
392	0	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,000	-0,256	0,000	0,00
393	0	0,000	0,000	-0,164	0,000	0,000	-0,164	0,000	0,00
394	0	0,000	0,000	-0,164	0,000	0,000	-0,164	0,000	0,00
395	0	0,000	0,000	-0,173	0,000	0,000	-0,173	0,000	0,00
396	0	0,000	0,000	-0,100	0,000	0,000	-0,100	0,000	0,00
397	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
398	0	0,000	0,000	-0,090	0,000	0,000	-0,090	0,000	0,00
399	0	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,00
400	0	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,00
401	0	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,00
402	0	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,00
403	0	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,000	-0,172	0,000	0,00
404	0	0,000	0,000	-0,186	0,000	0,000	-0,186	0,000	0,00
405	0	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,000	-0,159	0,000	0,00
406	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
407	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
408	0	0,000	0,000	-0,100	0,000	0,000	-0,100	0,000	0,00
409	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
410	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
411	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
412	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00
413	0	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,000	-0,099	0,000	0,00

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.Amb.affol.	1,50	1,05	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
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
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.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
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

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

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
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.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60
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.Amb.affol.	1,00	0,70
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.Amb.affol.	0,70	0,60
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.Amb.affol.	0,60
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**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze di piano modali.

Massa eccitata	: <i>Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso</i>
Massa totale	: <i>Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso</i>
Rapporto	: <i>Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale. Deve essere secondo la norma non inferiore a 0,85</i>
Modo	: <i>Numero del modo di vibrazione</i>
Fattore Modale	: <i>Coefficiente di partecipazione modale</i>
Fmod/Fmax	: <i>Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto</i>
Massa Mod. Eff.	: <i>Massa modale efficace</i>
Mmod/Mmax	: <i>Percentuale di massa eccitata per il singolo modo</i>
Piano	: <i>Numero del piano sismico</i>
FX	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
FY	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
Mt	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>
Mom.Ecc. 5%	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricità accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma. Se in questa colonna non è stampato nulla l'effetto torsionale accidentale è tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2)</i>

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccatto di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ($XR - XG$)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ($YR - YG$)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidzza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidzza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidzza torsionale di piano
r/ls	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008/2018 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccatto di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variar%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t)	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidzza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Variar(%)	: Variazione della rigidzza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p- Δ (DM 2008, formula 7.3.2) (DM 2018, formula 7.3.3)

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

Questo tabulato verrà ommesso se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM
Verifica	2008, 7.2.2 punto g)(Dm 2018, 7.2.1)

☐ SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in calcestruzzo per gli stati limite ultimi.

Filo Iniz./Fin.	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Cotg Θ	: Cotangente Angolo del puntone compresso
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
SgmT	: Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno.
AmpC	: Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale.
N/Nc	: Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo.
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Sez B/H	: Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni a T è riportato l'ingombro massimo della sezione
Concio	: Numero del concio
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione
GamRd	: Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovrarresistenza.
M Exd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente)
M Eyd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore Y
N Ed	: Sforzo normale ultimo di calcolo
x / d	: Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100
ef% ec% (*100)	: deformazioni massime nell'acciaio e nel calcestruzzo moltiplicate per 10.000. Valore limite per l'acciaio 100 (1%), valore limite nel calcestruzzo 35 (0,35%)
Area	: Area del ferro in centimetri quadri; per le travi rispettivamente superiore ed inferiore, per i pilastri armature lungo la base e l'altezza della sezione
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti
V Exd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione X
V Eyd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione Y
T sdu	: Momento torcente ultimo di calcolo
V Rxd	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X
V Ryd	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y
T Rd	: Momento torcente resistente ultimo delle staffe
T Rld	: Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale
Coe CIs	: Coefficiente per il controllo di sicurezza del calcestruzzo alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100
Coe Staf	: Coefficiente per il controllo di sicurezza delle staffe alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100
Alon	: Armatura longitudinale a torsione (nelle travi rettangolari per le quali è stata effettuata la verifica a momento My in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali)
Staffe	: Passo staffe e lunghezza del tratto da armare
Multipl Ultimo	: Solo per le stampe di riverifica:

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi seguito e' a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola.

• VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO / LEGNO

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in acciaio e di verifica aste in legno.

Fili N.ro	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla terza quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla terza quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Cmb N.r	: Numero della combinazione per la quale si è avuta la condizione più gravosa (rapporto di verifica massimo). La combinazione 0, se presente, si riferisce alle verifiche delle aste in legno, costruita con la sola presenza dei carichi permanenti ($1.3 \cdot G1 + 1.5 \cdot G2$). Seguono le caratteristiche associate alla combinazione:
N Sd	: Sforzo normale di calcolo
MxSd	: Momento flettente di calcolo asse vettore X locale
MySd	: Momento flettente di calcolo asse vettore Y locale
VxSd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse X locale
VySd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse Y locale
T Sd	: Torsione di calcolo
N Rd	: Sforzo normale resistente ridotto per presenza dell'azione tagliante
MxV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore X locale ridotto per presenza di azione tagliante. Per le sezioni di classe 3 è sempre il momento limite elastico, per quelle di classe 1 e 2 è il momento plastico. Se inoltre la tipologia della sezione è doppio T, tubo tondo, tubo rettangolare e piatto, il momento è ridotto dall'eventuale presenza dello sforzo normale
MyV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore Y locale ridotto per presenza di azione tagliante. Vale quanto riportato per il dato precedente
VxplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
VyplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse Y locale
T Rd	: Torsione resistente
fy rid	: Resistenza di calcolo del materiale ridotta per presenza dell'azione tagliante
Rap %	: Rapporto di verifica moltiplicato per 100. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100. La formula utilizzata in verifica è la n.ro 6.41 di EC3. Tale formula nel caso di sezione a doppio T coincide con le formule del DM 2008 n.ro 4.2.39 e del DM 2018 n.ro 4.2.39.
Sez.N	: Numero di archivio della sezione
Ac	: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici. Sostituisce il dato 'Sez.N.' se l'incremento dei carichi statici è maggiore di 1
Qn	: Carico distribuito normale all'asse della trave in kg/m, incluso il peso proprio
Asta	: Numerazione dell'asta

Per le strutture dissipative, nei pilastri, sono stati tenuti in conto i fattori di sovraresistenza riportati nella Tab. 7.5.I delle NTC 2008 e par 7.5.1 delle NTC2018

L'ultima riga delle quattro relative a ciascuna asta, si riferisce ai valori utili ad effettuare le verifiche di instabilità:

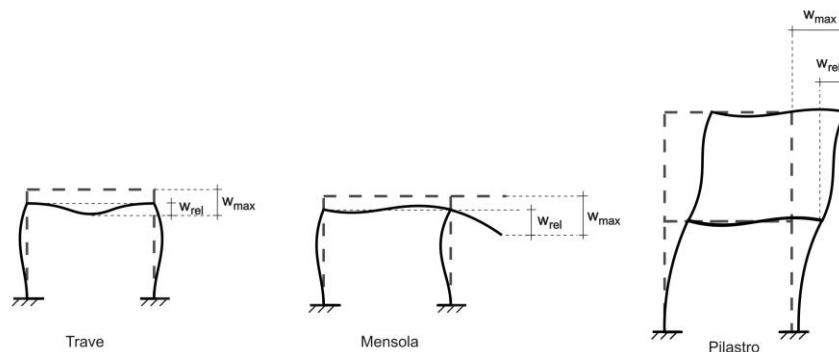
l	: Lunghezza della trave
$\beta \cdot l$	: Lunghezza libera di inflessione
clas.	: Classe di verifica della trave
ε	: $(235/f_y)^{(1/2)}$. Se il valore e' maggiore di 1 significa che il programma ha classificato la sezione, originariamente di classe 4, come sezione di

classe 3 secondo il comma (9) del punto 5.5.2 dell'EC3 in base alla tensione di compressione massima. Per tali aste non sono state effettuate le verifiche di instabilità come previsto nel comma (10) dell'EC3 (vedi anche pto C4.2.3.1).

Lmd	: Snellezza lambda
R%pf	: Rapporto di verifica per l'instabilità alla presso-flessione moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.32]. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100
R%ft	: Rapporto di verifica per l'instabilità flessio-torsionale moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.36]
Wmax	: Spostamento massimo
Wrel	: Spostamento relativo, depurato dalla traslazione rigida dei nodi
Wlim	: Spostamento limite

Gli spostamenti Wmax e Wrel, essendo legati alle verifiche di esercizio, sono calcolati combinando i canali di carico con i coefficienti delle matrici SLE.

Per una più agevole comprensione del significato dei dati Wmax e Wrel, si può fare riferimento alla figura seguente:



Quindi ai fini della verifica è sufficiente che risulti $W_{rel} \leq W_{lim}$, essendo del tutto normale che l'asta possa risultare verificata anche con $W_{max} > W_{lim}$.

Se:

Rap %	: 111 La sezione non verifica per taglio elevato
Rap %	: 444 Sezione non verificata in automatico perché di classe 4

Per le sezioni in legno vengono modificate le seguenti colonne:

N Rd $\rightarrow \sigma_n$	: Tensione normale dovuta a sforzo normale
MxV.Rd $\rightarrow \sigma_{M_x}$	: Tensione normale dovuta a momento M_x
MyV.Rd $\rightarrow \sigma_{M_y}$	: Tensione normale dovuta a momento M_y
VxplRd $\rightarrow \tau_x$	: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_x
VyplRd $\rightarrow \tau_y$	: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_y
T Rd $\rightarrow \tau_{M_t}$	: Tensione tangenziale da momento torcente
fy rid $\rightarrow$ Rapp. Fless	: Rapporto di verifica per la flessione composta secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.6a], [4.4.6b], [4.4.7a], [4.4.7b]. Viene riportato il valore più alto fra tutte le varie combinazioni e si intende verificato, come tutti gli altri rapporti, se il valore è minore di uno
Rap % $\rightarrow$ Rapp.Taglio	: Rapporto di verifica per il taglio o la torsione secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.8], [4.4.9] avendo sovrapposto gli effetti con la [4.4.10] nel caso di taglio e torsione agenti contemporaneamente
clas. $\rightarrow$ KcC	: Coefficiente di instabilità di colonna ($K_{crit,c}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.15]
lmd $\rightarrow$ KcM	: Coefficiente di instabilità di trave ($K_{crit,m}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.12]
R%pf $\rightarrow$ Rx	: Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia

R%ft → Ry

dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente Km è applicato al termine del momento Y
: *Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente Km è applicato al termine del momento X*

Gli spostamenti Wmax e Wrel sono calcolati secondo le formule [2.2] e [2.3] dell'Eurocodice 5. In particolare si sommano gli spostamenti istantanei delle combinazioni SLE Rare con quelli a tempo infinito delle combinazioni SLE Quasi Permanenti. Quindi indicando con U^P gli spostamenti istantanei dei carichi permanenti e con U^Q quelli dei carichi variabili lo spostamento finale vale:

$$U_{fin} = U^P + K_{def} * U^P + U^Q + K_{def} * \phi_2 * U^Q$$

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di verifica aste in cls per le quali è necessario effettuare la verifica di stabilità per elementi snelli. Le eccentricità aggiuntive sono state tenute in conto nel progetto delle armature in fase di verifica per le varie combinazioni di calcolo.

Asta 3D	: <i>Numero dell'asta spaziale</i>
Filo Iniz	: <i>Numero del filo del nodo iniziale</i>
Quota Iniz	: <i>Quota del nodo iniziale</i>
Filo Fina.	: <i>Numero del filo del nodo finale</i>
Quota Iniz.	: <i>Quota del nodo finale</i>
Lambda Eleme.	: <i>Lambda dell'elemento strutturale</i>
Lambda Minimo	: <i>Lambda minimo di controllo; se lambda dell'elemento strutturale supera lambda minimo di controllo si attiva la verifica di instabilità; valore calcolato come da formula 5.13N dell'eurocodice 2 (punto 5.8.3.1) o anche 4.1.33 del DM2008.</i>
Sf. Nor.	: <i>Sforzo normale di calcolo</i>
Ecc. E X/Y	: <i>Eccentricità equivalente rispetto all'asse X e Y calcolata come da formula 5.32 dell'Eurocodice 2 (punto 5.8.8.2(2)).</i>
Ecc. A X/Y	: <i>Eccentricità aggiuntiva dovuta alle imperfezioni rispetto all'asse X e Y calcolata come da formula 5.2 dell'Eurocodice 2 (punto 5.2(7 a)).</i>
Ecc. 2 X/Y	: <i>Eccentricità del secondo ordine rispetto all'asse X e Y calcolata dalle curvature della sezione; come da formula 5.33 dell'Eurocodice 2 (punto 5.8.8.2(3)).</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti di esercizio.

Filo	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce
Fessu	: Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la trave non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima fessura
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale
Frecce	: Freccia limite e freccia massima di calcolo
Combin	: Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul calcestruzzo, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul calcestruzzo
σ_{lim}	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
σ_{cal}	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ²
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima tensione
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	9,313	0,67470	5,0		0,187	0,173	0,173			1	0,001029	0,000674	-,000020
										2	0,009302	0,004215	-,000114
										3	0,020658	0,007803	-,000190
										4	0,028616	0,012091	-,000266
2	9,484	0,66251	5,0		0,191	0,176	0,176			1	-,000631	0,002021	-,000041
										2	-,004861	0,013819	-,000273
										3	-,009880	0,027670	-,000505
										4	-,014512	0,045435	-,000766
3	11,292	0,55643	5,0		0,227	0,209	0,209			1	0,000991	-,001814	0,000115
										2	0,006970	-,012171	0,000783
										3	0,015282	-,024220	0,001655
										4	0,024394	-,035796	0,002579
4	24,035	0,26142	5,0		0,286	0,244	0,244			1	-,000823	0,005843	-,000118
										2	-,004971	0,035468	-,000684
										3	-,003603	0,031494	-,000434
										4	0,004230	-,031232	0,000658
5	26,900	0,23358	5,0		0,286	0,244	0,244			1	0,002980	0,001038	-,000080
										2	0,022842	0,003715	-,000365
										3	0,017070	0,000121	-,000222
										4	-,017372	-,006415	0,000499
6	29,349	0,21409	5,0		0,286	0,244	0,244			1	0,003629	-,004847	0,000316
										2	0,023763	-,027999	0,001878
										3	0,023756	-,022094	0,001784
										4	-,018887	0,022885	-,001592
7	44,177	0,14223	5,0		0,280	0,246	0,246			1	-,005024	-,000849	0,000040
										2	-,027786	0,001190	-,000076
										3	0,027098	0,003272	-,000183
										4	-,008358	-,002947	0,000164
8	45,450	0,13824	5,0		0,275	0,247	0,247			1	-,001883	0,010105	-,000197
										2	-,008320	0,039836	-,000728
										3	0,010599	-,043656	0,001055
										4	-,002939	0,011651	-,000342
9	51,066	0,12304	5,0		0,258	0,249	0,249			1	0,004820	-,006199	0,000515
										2	0,023147	-,024821	0,002124
										3	-,020189	0,027097	-,002050
										4	0,004410	-,007707	0,000525
10	99,582	0,06310	5,0		0,189	0,258	0,258			1	-,013386	0,068105	-,001902
										2	0,002341	-,012176	0,000337
										3	-,000426	0,002835	-,000082
										4	0,000052	-,000446	0,000014
11	110,115	0,05706	5,0		0,182	0,259	0,259			1	0,034735	-,001194	-,000570
										2	-,004613	-,000225	0,000127
										3	0,000749	0,000396	-,000045
										4	-,000106	-,000097	0,000008
12	117,164	0,05363	5,0		0,178	0,260	0,260			1	0,039977	-,027750	0,002798
										2	-,006333	0,004544	-,000475
										3	0,000975	-,000826	0,000087
										4	-,000085	0,000094	-,000009

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
		Massa eccitata (t): 2338.3			Massa totale (t): 2338.3		Rapporto:1		
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	38,886	100,00	1512,11	64,67	1	4,81	1,28	-19,02	19,63
					2	47,22	9,99	-177,09	96,33
					3	92,13	18,08	-219,75	154,62
					4	139,12	32,67	-174,81	241,87
2	9,159	23,55	83,89	3,59	1	0,21	-1,22	8,23	
					2	2,20	-9,74	69,92	
					3	4,91	-18,32	97,91	
					4	8,69	-34,06	165,16	
3	0,409	1,05	0,17	0,01	1	-0,01	0,01	0,86	
					2	-0,07	0,09	6,96	
					3	-0,04	0,28	12,64	
					4	0,15	0,64	21,19	
4	1,004	2,58	1,01	0,04	1	0,05	0,58	-4,04	
					2	0,37	4,16	-31,03	
					3	0,10	3,83	-16,34	
					4	-0,24	-3,42	21,24	
5	15,955	41,03	254,56	10,89	1	9,29	-0,92	-36,84	
					2	75,13	-7,65	-251,98	
					3	49,30	-9,88	-111,72	
					4	-60,93	7,49	180,99	
6	3,243	8,34	10,52	0,45	1	0,24	0,35	23,04	
					2	2,48	2,90	158,66	

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 2338.3

Massa totale (t): 2338.3

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
7	9,422	24,23	88,77	3,80	3	3,40	5,10	129,56	
					4	-3,11	-3,48	-131,68	
					1	7,70	0,22	-16,23	
					2	44,07	0,23	-45,61	
8	0,243	0,63	0,06	0,00	3	-42,82	-0,01	76,06	
					4	15,91	-0,06	-34,79	
					1	0,00	-0,24	1,58	
					2	0,03	-1,12	7,76	
9	0,322	0,83	0,10	0,00	3	-0,02	0,93	-7,36	
					4	0,00	-0,22	2,36	
					1	-0,01	0,13	3,26	
					2	0,06	0,65	15,42	
10	2,422	6,23	5,87	0,25	3	-0,02	-0,45	-13,75	
					4	0,00	0,09	3,88	
					1	1,36	8,56	-90,34	
					2	-0,33	-1,77	20,36	
11	18,656	47,98	348,03	14,88	3	0,09	0,35	-3,79	
					4	-0,02	-0,06	0,63	
					1	73,90	-20,48	-185,17	
					2	-12,44	4,20	48,79	
12	5,763	14,82	33,21	1,42	3	2,25	-0,77	-13,54	
					4	-0,36	0,09	2,18	
					1	6,74	11,81	204,34	
					2	-0,90	-2,42	-39,76	
					3	0,08	0,42	6,85	
					4	0,00	-0,05	-0,81	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 2338.3

Massa totale (t): 2338.3

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	38,886	100,00	1512,11	64,67	1	4,44	1,18	-17,53	18,09
					2	43,51	9,20	-163,18	88,76
					3	84,90	16,66	-202,50	142,48
					4	128,20	30,11	-161,09	222,88
2	9,159	23,55	83,89	3,59	1	0,19	-1,13	7,59	
					2	2,02	-8,97	64,43	
					3	4,53	-16,88	90,23	
					4	8,01	-31,39	152,19	
3	0,409	1,05	0,17	0,01	1	-0,01	0,01	0,79	
					2	-0,06	0,09	6,41	
					3	-0,03	0,26	11,64	
					4	0,14	0,59	19,53	
4	1,004	2,58	1,01	0,04	1	0,05	0,50	-3,44	
					2	0,32	3,54	-26,44	
					3	0,08	3,26	-13,92	
					4	-0,20	-2,91	18,09	
5	15,955	41,03	254,56	10,89	1	7,91	-0,78	-31,39	
					2	64,01	-6,52	-214,67	
					3	42,00	-8,42	-95,18	
					4	-51,91	6,38	154,19	
6	3,243	8,34	10,52	0,45	1	0,21	0,30	19,63	
					2	2,11	2,47	135,17	
					3	2,89	4,35	110,38	
					4	-2,65	-2,97	-112,19	
7	9,422	24,23	88,77	3,80	1	6,77	0,19	-14,27	
					2	38,75	0,20	-40,10	
					3	-37,65	-0,01	66,88	
					4	13,99	-0,05	-30,59	
8	0,243	0,63	0,06	0,00	1	0,00	-0,21	1,42	
					2	0,03	-1,00	6,95	
					3	-0,01	0,84	-6,59	
					4	0,00	-0,20	2,12	
9	0,322	0,83	0,10	0,00	1	-0,01	0,12	3,15	
					2	0,06	0,62	14,90	
					3	-0,02	-0,43	-13,28	
					4	0,00	0,09	3,74	
10	2,422	6,23	5,87	0,25	1	1,86	11,71	-123,46	
					2	-0,44	-2,42	27,82	
					3	0,13	0,48	-5,18	
					4	-0,02	-0,08	0,87	

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 2338.3 Massa totale (t): 2338.3 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
11	18,656	47,98	348,03	14,88	1	105,23	-29,16	-263,64	
					2	-17,72	5,99	69,47	
					3	3,21	-1,09	-19,28	
					4	-0,51	0,13	3,10	
12	5,763	14,82	33,21	1,42	1	9,83	17,22	297,99	
					2	-1,31	-3,54	-57,98	
					3	0,11	0,61	9,99	
					4	-0,01	-0,07	-1,18	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 2338.3 Massa totale (t): 2338.3 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	8,513	23,48	72,48	3,10	1	1,05	0,28	-4,16	22,63
					2	10,34	2,19	-38,77	111,03
					3	20,17	3,96	-48,11	178,21
					4	30,46	7,15	-38,27	278,78
2	36,251	100,00	1314,16	56,20	1	-0,83	4,84	-32,58	
					2	-8,69	38,55	-276,72	
					3	-19,44	72,52	-387,53	
					4	-34,39	134,82	-653,66	
3	10,996	30,33	120,90	5,17	1	-0,20	0,27	23,09	
					2	-1,77	2,50	187,04	
					3	-1,01	7,54	339,56	
					4	4,00	17,16	569,40	
4	17,951	49,52	322,25	13,78	1	0,97	10,42	-72,21	
					2	6,70	74,40	-554,91	
					3	1,72	68,48	-292,18	
					4	-4,24	-61,17	379,78	
5	2,403	6,63	5,77	0,25	1	-1,40	0,14	5,55	
					2	-11,32	1,15	37,95	
					3	-7,42	1,49	16,83	
					4	9,18	-1,13	-27,26	
6	5,244	14,47	27,50	1,18	1	0,40	0,56	37,26	
					2	4,00	4,68	256,57	
					3	5,49	8,25	209,51	
					4	-5,03	-5,63	-212,94	
7	0,143	0,39	0,02	0,00	1	0,12	0,00	-0,25	
					2	0,67	0,00	-0,69	
					3	-0,65	0,00	1,15	
					4	0,24	0,00	-0,53	
8	9,705	26,77	94,18	4,03	1	0,11	9,56	-63,17	
					2	-1,29	44,69	-309,63	
					3	0,60	-37,28	293,68	
					4	-0,07	8,97	-94,25	
9	5,079	14,01	25,80	1,10	1	-0,21	2,01	51,32	
					2	0,93	10,19	242,97	
					3	-0,27	-7,03	-216,62	
					4	-0,02	1,49	61,07	
10	15,492	42,73	239,99	10,26	1	8,68	54,77	-577,73	
					2	-2,08	-11,31	130,20	
					3	0,61	2,25	-24,23	
					4	-0,12	-0,36	4,05	
11	4,992	13,77	24,92	1,07	1	-19,78	5,48	49,55	
					2	3,33	-1,13	-13,05	
					3	-0,60	0,21	3,62	
					4	0,10	-0,02	-0,58	
12	9,504	26,22	90,34	3,86	1	11,11	19,47	337,00	
					2	-1,48	-4,00	-65,57	
					3	0,13	0,69	11,29	
					4	-0,01	-0,08	-1,33	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 2338.3 Massa totale (t): 2338.3 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	8,513	23,48	72,48	3,10	1	0,97	0,26	-3,84	20,85
					2	9,53	2,02	-35,73	102,31
					3	18,59	3,65	-44,33	164,22

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 2338.3

Massa totale (t): 2338.3

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
2	36,251	100,00	1314,16	56,20	4	28,07	6,59	-35,27	256,89
					1	-0,76	4,46	-30,02	
					2	-8,01	35,52	-255,00	
					3	-17,92	66,83	-357,11	
					4	-31,69	124,24	-602,34	
3	10,996	30,33	120,90	5,17	1	-0,18	0,25	21,28	
					2	-1,63	2,30	172,36	
					3	-0,93	6,95	312,90	
					4	3,69	15,81	524,70	
4	17,951	49,52	322,25	13,78	1	0,83	8,88	-61,51	
					2	5,71	63,38	-472,75	
					3	1,47	58,34	-248,92	
					4	-3,61	-52,11	323,55	
5	2,403	6,63	5,77	0,25	1	-1,19	0,12	4,73	
					2	-9,64	0,98	32,33	
					3	-6,32	1,27	14,33	
					4	7,82	-0,96	-23,22	
6	5,244	14,47	27,50	1,18	1	0,34	0,48	31,75	
					2	3,41	3,99	218,58	
					3	4,68	7,03	178,48	
					4	-4,29	-4,80	-181,41	
7	0,143	0,39	0,02	0,00	1	0,10	0,00	-0,22	
					2	0,59	0,00	-0,61	
					3	-0,57	0,00	1,01	
					4	0,21	0,00	-0,46	
8	9,705	26,77	94,18	4,03	1	0,10	8,57	-56,61	
					2	-1,16	40,04	-277,46	
					3	0,54	-33,40	263,17	
					4	-0,07	8,04	-84,46	
9	5,079	14,01	25,80	1,10	1	-0,20	1,94	49,56	
					2	0,90	9,84	234,67	
					3	-0,26	-6,79	-209,22	
					4	-0,02	1,44	58,99	
10	15,492	42,73	239,99	10,26	1	11,86	74,85	-789,56	
					2	-2,84	-15,46	177,93	
					3	0,83	3,07	-33,12	
					4	-0,16	-0,49	5,54	
11	4,992	13,77	24,92	1,07	1	-28,16	7,80	70,54	
					2	4,74	-1,60	-18,59	
					3	-0,86	0,29	5,16	
					4	0,14	-0,04	-0,83	
12	9,504	26,22	90,34	3,86	1	16,20	28,40	491,47	
					2	-2,16	-5,83	-95,62	
					3	0,19	1,01	16,47	
					4	-0,01	-0,11	-1,94	

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	Rig.Tors. (t*m)	r / Is
1	0,50	538,73	17,55	9,93	19,63	9,00	2,08	-0,94	27,53	31,73	508059	444342	75012240	0,99
2	4,10	618,61	17,60	10,36	20,32	8,89	2,72	-1,46	27,53	31,73	43668	52668	9391057	1,06
3	7,70	562,28	17,87	9,67	19,36	8,84	1,49	-0,82	24,08	31,73	25957	33245	6151939	1,11
4	11,20	618,68	18,19	8,46	19,37	8,75	1,18	0,30	24,08	31,73	21250	14823	3409831	1,04

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

				DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta
1	0,50	538,73	0,0	261,04	0,92	284532	0,0	0,021	231,04	0,84	273867	0,0	0,021
2	4,10	618,61	14,8	256,61	6,91	37121	-87,0	0,037	226,58	4,90	46214	-83,1	0,030
3	7,70	562,28	-9,1	213,10	9,13	23339	-37,1	0,039	191,06	6,69	28546	-38,2	0,032
4	11,20	618,68	10,0	128,20	6,54	19606	-16,0	0,025	124,24	8,83	14067	-50,7	0,035

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI

RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X				RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y			
Piano N.r	RigidezzaPilastri ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti	RigidezzaPilastri ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti	
1	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
2	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI

	RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X						RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y					
Piano	RigidezzaPilastri		Rigidezza Setti		Rigid.Elem.Second		RigidezzaPilastri		Rigidezza Setti		Rigid.Elem.Second	
N.r	Rig.Pil+Rig.Setti		Rig.Pil+Rig.Setti		Rig.Pil+Rig.Setti		Rig.Pil+Rig.Setti		Rig.Pil+Rig.Setti		Rig.Pil+Rig.Setti	
3	1,00		0,00		0,00		1,00		0,00		0,00	
4	1,00		0,00		0,00		1,00		0,00		0,00	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
4	0,50		3	1	1	-2,0	0,1	-0,5	22	6	2	3,8	5,3	1	0,0	5,4	0,0	8,6	15,0	3,7	0,0	19	36	0,0	10	50	6
5	0,50		30	3	1	1,9	0,0	-0,5	30	3	1	2,3	6,9	1	0,0	-0,5	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	2	7	0,0	20	220	6
2.5	1,00		50	5	1	-4,0	-0,1	-0,5	31	5	3	8,4	5,3	1	0,0	-6,7	0,0	8,6	15,0	3,7	0,0	23	45	0,0	10	50	6
36	0,50		39	1	2	-0,6	0,0	0,0	23	3	1	6,2	6,2	1	0,0	1,2	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	3	18	0,0	10	24	6
35	0,50		80	3	2	0,5	0,0	0,0	23	2	1	6,2	6,2	1	0,0	-0,1	0,0	15,3	4,1	2,8	0,0	0	3	0,0	16	362	6
2.5	1,00		24	5	1	-1,1	0,0	0,0	23	5	2	6,2	6,2	1	0,0	-1,4	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	4	21	0,0	10	24	6
35	0,50		3	1	1	-3,3	0,1	-10,7	43	3	3	4,6	4,6	1	0,1	4,8	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	17	32	0,0	10	50	6
38	2,40		30	3	1	2,0	0,0	-7,9	48	2	2	4,6	4,6	1	0,1	1,0	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	4	14	0,0	20	253	6
2.5	1,00		50	5	1	1,4	-0,1	-6,0	52	1	1	4,6	4,6	1	0,1	-2,7	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	10	18	0,0	10	50	6
4	0,50		4	1	1	-10,0	-0,1	-6,6	32	10	5	8,0	6,0	1	-0,1	10,6	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	31	58	3,1	10	60	6
1	2,50		30	3	1	6,6	0,1	-2,3	26	9	4	6,0	6,0	1	-0,1	0,6	0,0	4,2	9,0	2,2	0,5	2	6	3,1	20	475	6
2.5	1,00		60	5	1	-6,5	0,2	0,5	24	10	3	6,0	6,0	1	-0,1	-9,4	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	27	52	3,1	10	60	6
4	4,10		33	1	1	-5,4	-0,2	-6,7	30	8	4	4,6	4,6	1	-0,1	6,9	0,0	8,5	16,8	4,1	0,0	21	41	0,0	10	56	6
1	5,80		30	3	1	4,6	0,1	-4,2	28	8	3	4,6	4,6	2	-0,1	-0,1	0,0	4,3	8,4	2,1	0,0	1	2	0,0	20	473	6
2.5	1,00		56	5	1	-5,7	0,2	-2,5	25	11	4	4,6	4,6	1	-0,1	-7,0	0,0	8,5	16,8	4,1	0,0	22	41	0,0	10	56	6
12	0,50		45	1	1	-3,8	0,0	0,0	25	6	2	6,0	6,0	1	0,0	8,4	0,0	8,5	16,5	4,0	0,0	26	51	0,0	10	55	6
13	0,50		30	3	1	3,0	0,0	0,0	25	5	2	6,0	6,0	2	0,0	-0,2	0,0	4,2	8,2	2,0	0,0	1	2	0,0	20	222	6
2.5	1,00		55	5	1	-4,8	0,0	0,0	25	8	3	6,0	6,0	1	0,0	-9,0	0,0	8,5	16,5	4,0	0,0	28	54	0,0	10	55	6
26	0,50		4	1	1	-3,6	0,0	0,0	24	5	2	6,0	6,0	1	0,0	8,4	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	24	46	3,1	10	60	6
31	0,50		30	3	1	1,9	0,0	0,0	24	3	1	6,0	6,0	1	0,0	-0,7	0,0	4,2	9,0	2,2	0,5	2	8	3,1	20	155	6
2.5	1,00		60	5	1	-5,0	0,0	0,0	24	8	3	6,0	6,0	1	0,0	-9,4	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	27	52	3,1	10	60	6
27	0,50		43	1	1	-0,4	0,0	0,0	24	1	0	4,6	4,6	1	0,0	0,6	0,0	8,5	12,4	2,9	0,0	2	5	0,0	10	42	6
30	0,50		30	3	1	-0,1	0,0	0,0	24	0	0	4,6	4,6	1	0,0	0,0	0,0	4,3	6,2	1,5	0,0	0	0	0,0	20	186	6
2.5	1,00		42	5	2	-0,3	0,0	0,0	24	1	0	4,6	4,6	2	0,0	-0,5	0,0	8,5	12,4	2,9	0,0	2	4	0,0	10	42	6
30	0,50		44	1	1	-5,0	0,0	0,0	20	8	2	4,6	4,6	1	0,0	6,6	0,0	8,5	21,3	5,3	0,0	16	31	0,0	10	70	6
38	0,50		30	3	1	-5,0	0,0	0,0	20	8	2	4,6	4,6	1	0,0	4,4	0,0	4,3	10,7	2,6	0,0	11	41	0,0	20	27	6
2.5	1,00		70	5	1	2,4	0,0	0,0	20	4	1	4,6	4,6	1	0,0	2,3	0,0	8,5	21,3	5,3	0,0	6	11	0,0	10	70	6
38	0,50		44	1	1	3,4	0,0	0,0	20	6	2	4,6	4,6	1	0,0	2,3	0,0	8,5	21,3	5,3	0,0	6	11	0,0	10	70	6
35	0,50		30	3	1	3,4	0,0	0,0	20	6	2	4,6	4,6	1	0,0	-1,5	0,0	4,3	10,7	2,6	0,0	4	14	0,0	20	158	6
2.5	1,00		70	5	1	-2,1	0,0	0,0	20	3	1	4,6	4,6	1	0,0	-5,3	0,0	8,5	21,3	5,3	0,0	13	25	0,0	10	70	6
35	0,50		39	1	1	-1,5	0,0	0,0	24	6	2	6,2	6,2	1	0,0	1,7	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	5	25	0,0	10	24	6
34	0,50		80	3	1	0,5	0,0	0,0	23	2	1	6,2	6,2	1	0,0	0,8	0,0	15,3	4,1	2,8	0,0	2	20	0,0	16	227	6
2.5	1,00		24	5	1	0,7	0,0	0,0	23	3	1	6,2	6,2	2	0,0	-0,1	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	0	2	0,0	10	24	6
31	0,50		4	1	1	-11,6	0,0	0,0	0	999	999	8,0	6,0	1	0,0	15,5	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	45	86	3,1	10	60	6
39	0,50		30	3	1	-10,8	0,0	0,0	0	999	999	6,0	6,0	1	0,0	9,8	0,0	4,2	9,0	2,2	0,5	28	108	3,1	20	53	6
NoVer.	1,00		60	5	1	5,5	0,0	0,0	23	8	3	8,0	6,0	1	0,0	4,3	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	12	24	3,1	10	60	6
34	0,50		4	1	1	-6,9	0,0	0,0	24	10	4	6,0	6,0	1	0,0	12,8	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	37	71	3,1	10	60	6
53	0,50		30	3	1	2,2	0,0	0,0	24	3	1	6,0	6,0	1	0,0	0,2	0,0	4,2	9,0	2,2	0,5	1	2	3,1	20	155	6
2.5	1,00		60	5	1	-5,7	0,0	0,0	24	9	3	6,0	6,0	1	0,0	-12,0	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	35	66	3,1	10	60	6
39	0,50		4	1	1	7,0	0,0	0,0	23	11	3	8,0	6,0	1	0,0	4,3	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	12	24	3,1	10	60	6
34	0,50		30	3	1	7,0	0,0	0,0	24	11	4	6,0	6,0	1	0,0	-5,5	0,0	4,2	9,0	2,2	0,5	16	61	3,1	20	183	6
NoVer.	1,00		60	5	1	-11,0	0,0	0,0	0	999	999	8,0	6,0	1	0,0	-15,3	0,0	8,5	18,1	4,4	0,5	44	84	3,1	10	60	6
53	0,50		4	1	1	-6,1	0,0	0,0	24	9	3	6,0	6,0	1	0,0	13,6	0,0	8,5	18,1	4,4	0,0	39	75	0,0	10	60	6
57	0,50		30	3	1	4,2	0,0	0,0	24	6	2	6,0	6,0	1	0,0	0,6	0,0	4,2	9,0	2,2	0,0	2	6	0,0	20	170	6
2.5	1,00		60	5	1	-4,4	0,0	0,0	24	7	2	6,0	6,0	1	0,0	-12,4	0,0	8,5	18,1	4,4	0,0	36	69	0,0	10	60	6
30	0,50		40	1	2	-0,5	0,0	0,0	26	2	1	4,6	4,6	2	0,0	0,7	0,0	8,5	10,1	2,4	0,0	4	7	0,0	10	35	6
29	0,50		30	3	2	0,3	0,0	0,0	26	1	0	4,6	4,6	2	0,0	0,0	0,0	4,3	5,1	1,2	0,0	0	0	0,0	20	340	6
2.5	1,00		35	5	1	-0,4	0,0	0,0	26	2	1	4,6	4,6	1	0,0	-0,7	0,0	8,5	10,1	2,4	0,0	4	7	0,0	10	35	6
59	0,50		3	1	1	-2,7	0,0	0,0	29	4	2	8,0	6,0	1	0,0	3,6	0,0	9,4	16,5	4,0	0,0	12	22	0,0	9	50	6
52	0,50		30	3	1	1,6	0,0	0,0	25	3	1	6,0	6,0	1	0,0	1,4	0,0	5,3	9,3	2,2	0,0	5	16	0,0	16	185	6
2.5	1,00		50	5	1	1,6	0,0	0,0	30	2	1	10,1	10,1	2	0,0	-0,8	0,0	9,4	16,5	4,0	0,0	3	5	0,0	9	50	6
20	0,50		3	1	2	-4,1	0,0	0,0	23	10	3	4,6	4,6	1	0,0	4,4	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	15	29	0			

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
28	0,50		3	1	1	-2,3	0,0	0,0	23	5	2	4,6	4,6	1	0,0	2,7	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	9	18	0,0	10	50	6
20	0,50		30	3	1	-0,9	0,0	0,0	23	2	1	4,6	4,6	1	0,0	0,6	0,0	2,8	5,0	1,2	0,0	2	11	0,0	30	185	6
2.5	1,00		50	5	2	-0,7	0,0	0,0	23	2	1	4,6	4,6	2	0,0	-1,6	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	5	10	0,0	10	50	6
29	0,50		3	1	1	-2,2	0,0	0,0	25	4	2	6,0	6,0	1	0,0	5,2	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0</						

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T ra t	Sez Bas n	C o n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												Staffe Pas Lun Fi		
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq				
2.5	1,00		50	5	1	-2,5	0,0	0,0	23	6	2	4,6	4,6	1	0,0	-4,4	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	15	29	0,0	10	50	6
13	0,50		45	1	1	-5,0	0,0	0,0	25	8	3	6,0	6,0	1	0,0	8,5	0,0	8,5	16,5	4,0	0,0	27	52	0,0	10	55	6
14	0,50		30	3	1	2,0	0,0	0,0	24	3	1	6,0	6,0	1	0,0	0,1	0,0	4,2	8,2	2,0	0,0	0	1	0,0	20	218	6
2.5	1,00		55	5	1	-5,1	0,0	0,0																			

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T ra t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
4	4,10		3	1	1	-2,7	0,0		0,0	21	8	2	3,8	5,3	1	0,0	5,9	0,0	8,6	15,0	3,7	0,0	20	39	0,0	10	50	6
5	4,10		30	3	1	1,9	0,0		0,0	29	3	1	2,3	6,9	2	0,0	-0,1	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	1	2	0,0	20	220	6
2.5	1,00		50	5	1	-3,3	0,0		0,0	30	4	2	8,4	5,3	1	0,0	-6,3	0,0	8,6	15,0	3,7	0,0	22	42	0,0	10	50	6
5	4,10		3	1	1	-3,4	0,0		0,0	32	5																	

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																										
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T ra t	Sez Bas n	C on c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE																					

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																										
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE																					

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																										
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE																					

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
2	7,70		1	1	2	-0,9	0,0		0,0	28	4	2	4,6	4,6	2	0,0	2,0	0,0	8,5	8,5	1,9	0,0	12	24	0,0	10	30	6
3	7,70		30	3	1	0,7	0,0		0,0	28	3	1	4,6	4,6	1	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1	0,9	0,0	0	1	0,0	21	273	6
2.5	1,00		30	5	1	-1,1	0,0		0,0	28	5	2	4,6	4,6	1	0,0	-2,1	0,0	8,5	8,5	1,9	0,0	13	25	0,0	10	30	6
12	7,70		3	1	1	-3,3	0,0		0,0</																			

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																										
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE																					

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T ra t	Sez Bas n	C o n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												Staffe Pas Lun Fi		
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq				
9	11,20		31	1	1	-9,0	0,0	0,0	0	999	999	6,0	6,0	1	0,0	13,3	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	37	71	3,1	10	62	6
8	11,20		30	3	1	5,8	0,0	0,0	24	8	3	6,0	6,0	1	0,0	-0,2	0,0	4,2	9,4	2,3	0,5	0	2	3,1	20	326	6
NoVer.	1,00		62	5	1	-9,7	0,0	0,0	0	999	999	6,0	6,0	1	0,0	-13,6	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	38	73	3,1	10	62	6
10	11,20		31	1	1	-5,6	0,0	0,0	0	999	999	3,8	2,3	1	0,0	9,5	0,0	8,6	18,8	4,7	0,0	26	51	0,0	10	62	6
9	11,20		30	3	1	2,0	0,0	0,0	17	8	2	2,3	2,3	1	0,0	-0,2	0,0	4,3	9,4	2,3	0,0	1	3	0,0	20	209	6
NoVer.	1,00		62	5	1	-6,9	0,0	0,0	0	999	999	3,8	2,3	1	0,0	-10,4	0,0	8,6	18,8	4,7	0,0	29	55	0,0	10	62	6
21	11,20		31	1	1	-9,1	0,0	0,0	0	999	999	6,0	6,0	1	0,0	13,2	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	37	70	3,1	10	62	6
20	11,20		30	3	1	5,4	0,0	0,0	24	8	3	6,0	6,0	1	0,0	0,9	0,0	4,2	9,4	2,3	0,5	3	10	3,1	20	286	6
NoVer.	1,00		62	5	1	-5,4	0,0	0,0	24	8	3	6,0	6,0	1	0,0	-11,4	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	32	61	3,1	10	62	6
22	11,20		31	1	1	-13,3	0,0	0,0	30	12	6	10,1	6,0	1	0,0	16,1	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	45	86	3,1	10	62	6
21	11,20		30	3	1	8,5	0,0	0,0	17	27	6	6,0	6,0	1	0,0	0,4	0,0	4,2	9,4	2,3	0,5	1	4	3,1	20	406	6
NoVer.	1,00		62	5	1	-11,9	0,0	0,0	0	999	999	8,0	6,0	1	0,0	-15,6	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	43	83	3,1	10	62	6
23	11,20		31	1	1	-10,3	0,0	0,0	28	11	5	8,0	6,0	1	0,0	13,3	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	37	71	3,1	10	62	6
22	11,20		30	3	1	4,4	0,0	0,0	24	6	2	6,0	6,0	1	0,0	-0,2	0,0	4,2	9,4	2,3	0,5	1	2	3,1	20	326	6
2.5	1,00		62	5	1	-11,2	0,0	0,0	30	10	5	10,1	6,0	1	0,0	-13,7	0,0	8,5	18,7	4,5	0,5	38	73	3,1	10	62	6
5	11,20		2	1	1	-2,1	0,0	0,0	29	6	3	5,3	2,3	1	0,0	3,8	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	17	32	0,0	10	40	6
6	11,20		30	3	1	1,1	0,0	0,0	19	7	2	2,3	2,3	2	0,0	0,0	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	0	1	0,0	20	253	6
2.5	1,00		40	5	1	-2,2	0,0	0,0	29	6	3	5,3	2,3	1	0,0	-3,9	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	17	33	0,0	10	40	6
6	11,20		2	1	1	-3,2	0,0	0,0	27	8	4	5,3	4,5	1	0,0	4,9	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	22	42	0,0	10	40	6
7	11,20		30	3	1	2,1	0,0	0,0	27	6	3	2,3	4,5	1	0,0	-0,3	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	1	4	0,0	20	367	6
2.5	1,00		40	5	1	-4,3	0,0	0,0	30	9	4	6,9	4,5	1	0,0	-5,4	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	24	46	0,0	10	40	6
7	11,20		2	1	1	-4,0	0,0	0,0	32	8	4	6,9	2,3	1	0,0	5,2	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	23	44	0,0	10	40	6
24	11,20		30	3	1	2,0	0,0	0,0	25	7	3	2,3	3,8	1	0,0	0,0	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	0	1	0,0	20	370	6
2.5	1,00		40	5	1	-3,8	0,0	0,0	32	8	4	6,9	2,3	1	0,0	-5,1	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	23	44	0,0	10	40	6
24	11,20		2	1	1	-3,4	0,0	0,0	32	7	4	6,9	2,3	1	0,0	5,0	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	22	43	0,0	10	40	6
25	11,20		30	3	1	2,1	0,0	0,0	27	7	3	2,3	4,5	1	0,0	-0,1	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	1	3	0,0	20	370	6
2.5	1,00		40	5	1	-4,1	0,0	0,0	32	9	5	6,9	2,3	1	0,0	-5,3	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	24	45	0,0	10	40	6
25	11,20		2	1	1	-2,3	0,0	0,0	23	10	3	3,4	2,3	1	0,0	3,4	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	15	29	0,0	10	40	6
26	11,20		30	3	1	-0,9	0,0	0,0	19	6	2	2,3	2,3	1	0,0	0,9	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	4	15	0,0	20	140	6
2.5	1,00		40	5	1	-0,5	0,0	0,0	23	2	1	3,4	2,3	1	0,0	-1,7	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	8	15	0,0	10	40	6
26	11,20		8	1	1	-1,6	0,0	0,0	24	10	4	3,8	2,3	1	0,0	3,4	0,0	15,0	7,0	2,9	0,0	15	48	0,0	10	25	6
27	11,20		50	3	1	0,8	0,0	0,0	19	8	2	2,3	2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,5	3,5	1,4	0,0	0	1	0,0	20	230	6
2.5	1,00		25	5	1	-1,5	0,0	0,0	32	3	2	11,5	11,5	1	0,0	-3,3	0,0	15,0	7,0	2,9	0,0	15	47	0,0	10	25	6
27	11,20		2	1	1	-3,3	0,0	0,0	31	7	4	6,9	3,4	1	0,0	4,9	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	22	42	0,0	10	40	6
28	11,20		30	3	1	2,0	0,0	0,0	29	5	2	2,3	5,3	1	0,0	0,2	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	1	4	0,0	20	330	6
2.5	1,00		40	5	1	-2,4	0,0	0,0	23	9	3	3,8	4,5	1	0,0	-4,5	0,0	8,6	11,8	2,8	0,0	20	38	0,0	10	40	6
1	11,20		1	1	1	-0,5	0,0	0,0	28	2	1	4,6	4,6	1	0,0	0,6	0,0	8,5	8,5	1,9	0,0	4	7	0,0	10	30	6
2	11,20		30	3	1	0,1	0,0	0,0	28	1	0	4,6	4,6	1	0,0	0,1	0,0	4,1	4,1	0,9	0,0	1	3	0,0	21	278	6
2.5	1,00		30	5	2	-0,1	0,0	0,0	28	1	0	4,6	4,6	2	0,0	-0,4	0,0	8,5	8,5	1,9	0,0	2	5	0,0	10	30	6
2	11,20		1	1	2	0,0	0,0	0,0	27	0	0	4,6	4,6	2	0,0	0,4	0,0	8,5	8,5	1,9	0,0	2	4	0,0	10	30	6
3	11,20		30	3	1	0,2	0,0	0,0	28	1	0	4,6	4,6	1	0,0	-0,1	0,0	4,1	4,1	0,9	0,0	1	3	0,0	21	273	6
2.5	1,00		30	5	1	-0,4	0,0	0,0	28	2	1	4,6	4,6	1	0,0	-0,6	0,0	8,5	8,5	1,9	0,0	4	7	0,0	10	30	6
12	11,20		3	1	1	-1,7	0,0	0,0	23	4	1	4,6	4,6	1	0,0	1,7	0,0	5,3	9,3	2,3	0,0	6	18	0,0	16	50	6
11	11,20		30	3	1	1,2	0,0	0,0	23	3	1	4,6	4,6	1	0,0	0,2	0,0	2,8	5,0	1,2	0,0	1	4	0,0	30	502	6
2.5	1,00		50	5	2	-0,5	0,0	0,0	23	1	0	4,6	4,6	2	0,0	-1,3	0,0	5,3	9,3	2,3	0,0	5	14	0,0	16	50	6
11	11,20		3</																								

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												Staffe Pas Lun Fi			
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq					
NoVer.	1,00		45	5	1	7,6	0,0	0,0	0,0	31	12	6	6,0	8,0	1	0,0	6,9	0,0	8,5	13,3	3,1	0,0	27	52	0,0	10	45	6
34	11,20		30	1	1	-8,8	0,0	0,0	0,0	34	11	6	10,1	6,0	1	0,0	12,7	0,0	8,5	13,3	3,1	0,0	50	95	0,0	10	45	6
53	11,20		30	3	1	2,0	0,0	0,0	0,0	26	4	2	6,0	6,0	1	0,0	2,1	0,0	4,2	6,6	1,6	0,0	8	31	0,0	20	190	6
2.5	1,00		45	5	1	-2,5	0,0	0,0	0,0	26	5	2	6,0	6,0	1	0,0	-8,2	0,0	8,5	13,3	3,1	0,0	32	61	0,0	10	45	6
53	11,20		30	1	1	-2,8	0,0	0,0	0,0	27	6	2	6,0	6,0	1	0,0	7,2	0,0	8,5	13,3	3,1	0,0	28	54	0,0	10	45	6
57	11,20		30	3	1	2,6	0,0	0,0	0,0	27	6	2	6,0	6,0	1	0,0	0,1	0,0	4,2	6,6	1,6	0,0	1	2	0,0	20	205	6
2.5	1,00		45	5	1	-2,4	0,0	0,0	0,0	26	5	2	6,0	6,0	1	0,0	-7,0	0,0	8,5	13,3	3,1	0,0	27	52	0,0	10	45	6
27	11,20		2	1	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	25	1	0	4,6	4,6	1	0,0	2,8	0,0	8,5	11,7	2,8	0,0	12	24	0,0	10	40	6
30	11,20		30	3	1	-1,3	0,0	0,0	0,0	25	4	1	4,6	4,6	1	0,0	-1,7	0,0	4,3	5,9	1,4	0,0	8	29	0,0	20	200	6
2.5	1,00		40	5	1	-4,8	0,0	0,0	0,0	29	11	5	6,2	4,6	1	0,0	-6,0	0,0	8,5	11,7	2,8	0,0	27	51	0,0	10	40	6
30	11,20		38	1	1	-6,2	0,0	0,0	0,0	0	999	999	4,6	4,6	1	0,0	9,1	0,0	8,5	17,5	4,3	0,5	27	52	3,1	10	58	6
35	11,20		30	3	1	5,9	0,0	0,0	0,0	20	15	4	4,6	4,6	1	0,0	0,9	0,0	4,3	8,7	2,1	0,5	3	10	3,1	20	364	6
NoVer.	1,00		58	5	1	-1,7	0,0	0,0	0,0	22	4	1	4,6	4,6	1	0,0	-7,2	0,0	8,5	17,5	4,3	0,5	22	41	3,1	10	58	6
34	11,20		39	1	1	0,5	0,0	0,0	0,0	23	2	1	6,2	6,2	2	0,0	0,3	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	1	4	0,0	10	24	6
35	11,20		80	3	1	0,4	0,0	0,0	0,0	23	2	1	6,2	6,2	1	0,0	-0,7	0,0	15,3	4,1	2,8	0,0	2	17	0,0	16	232	6
2.5	1,00		24	5	1	-1,5	0,0	0,0	0,0	23	6	2	6,2	6,2	1	0,0	-1,6	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	5	24	0,0	10	24	6
35	11,20		39	1	1	-1,6	0,0	0,0	0,0	24	7	2	6,2	6,2	1	0,0	1,6	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	5	24	0,0	10	24	6
36	11,20		80	3	1	0,4	0,0	0,0	0,0	23	2	1	6,2	6,2	1	0,0	0,3	0,0	15,3	8,3	2,8	0,0	1	3	0,0	16	362	6
2.5	1,00		24	5	2	-0,5	0,0	0,0	0,0	23	2	1	6,2	6,2	2	0,0	-1,0	0,0	24,5	6,6	4,5	0,0	3	16	0,0	10	24	6
30	11,20		40	1	2	-0,3	0,0	0,0	0,0	26	1	0	4,6	4,6	2	0,0	0,7	0,0	8,5	10,1	2,4	0,0	3	7	0,0	10	35	6
29	11,20		30	3	1	0,4	0,0	0,0	0,0	26	1	1	4,6	4,6	1	0,0	0,0	0,0	4,3	5,1	1,2	0,0	0	1	0,0	20	340	6
2.5	1,00		35	5	1	-0,4	0,0	0,0	0,0	26	1	1	4,6	4,6	1	0,0	-0,7	0,0	8,5	10,1	2,4	0,0	4	7	0,0	10	35	6
19	11,20		3	1	1	-1,8	0,0	0,0	0,0	23	4	1	4,6	4,6	1	0,0	1,7	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	6	11	0,0	10	50	6
20	11,20		30	3	1	1,1	0,0	0,0	0,0	23	3	1	4,6	4,6	1	0,0	0,2	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	1	3	0,0	20	502	6
2.5	1,00		50	5	2	-0,6	0,0	0,0	0,0	23	2	1	4,6	4,6	2	0,0	-1,3	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	4	9	0,0	10	50	6
20	11,20		3	1	1	0,8	0,0	0,0	0,0	23	2	1	4,6	4,6	1	0,0	-0,3	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	1	2	0,0	10	50	6
28	11,20		30	3	1	-1,2	0,0	0,0	0,0	23	3	1	4,6	4,6	1	0,0	-1,0	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	4	13	0,0	20	190	6
2.5	1,00		50	5	1	-2,2	0,0	0,0	0,0	23	5	2	4,6	4,6	1	0,0	-1,7	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	6	11	0,0	10	50	6
28	11,20		3	1	1	-0,9	0,0	0,0	0,0	23	2	1	4,6	4,6	1	0,0	2,4	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	8	16	0,0	10	50	6
29	11,20		30	3	2	0,4	0,0	0,0	0,0	23	1	0	4,6	4,6	1	0,0	-0,7	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	2	9	0,0	20	180	6
2.5	1,00		50	5	1	-2,7	0,0	0,0	0,0	23	7	2	4,6	4,6	1	0,0	-3,7	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	13	25	0,0	10	50	6
29	11,20		3	1	1	-2,7	0,0	0,0	0,0	23	7	2	4,6	4,6	1	0,0	5,0	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	17	34	0,0	10	50	6
37	11,20		30	3	1	-2,2	0,0	0,0	0,0	23	5	2	4,6	4,6	1	0,0	2,1	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	7	29	0,0	20	60	6
2.5	1,00		50	5	1	0,7	0,0	0,0	0,0	23	2	1	4,6	4,6	2	0,0	-0,8	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	3	5	0,0	10	50	6
37	11,20		3	1	2	0,2	0,0	0,0	0,0	23	1	0	4,6	4,6	2	0,0	0,3	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	1	2	0,0	10	50	6
36	11,20		30	3	1	-0,6	0,0	0,0	0,0	23	1	0	4,6	4,6	1	0,0	-0,5	0,0	4,3	7,5	1,8	0,0	2	6	0,0	20	190	6
2.5	1,00		50	5	1	-1,2	0,0	0,0	0,0	23	3	1	4,6	4,6	1	0,0	-1,2	0,0	8,5	14,9	3,6	0,0	4	8	0,0	10	50	6
36	11,20		40	1	1	-4,2	0,0	0,0	0,0	0	999	999	4,6	4,6	1	0,0	7,5	0,0	8,5	10,1	2,4	0,0	39	74	0,0	10	35	6
52	11,20		30	3	1	1,8	0,0	0,0	0,0	26	6	3	4,6	4,6	1	0,0	0,8	0,0	4,3	5,1	1,2	0,0	4	15	0,0	20	210	6
NoVer.	1,00		35	5	1	-1,7	0,0	0,0	0,0	26	6	3	4,6	4,6	1	0,0	-5,8	0,0	8,5	10,1	2,4	0,0	29	57	0,0	10	35	6
52	11,20		41	1	1	-2,8	0,0	0,0	0,0	31	16	9	6,2	4,6	1	0,0	6,6	0,0	8,5	6,6	1,4	0,0	52	99	0,0	10	24	6
59	11,20		30	3	1	1,8	0,0	0,0	0,0	30	10	6	4,6	4,6	1	0,0	-0,2	0,0	5,3	4,1	0,9	0,0	2	5	0,0	16	242	6
NoVer.	1,00		24	5	1	-3,4	0,0	0,0	0,0	0	999	999	6,2	4,6	1	0,0	-7,0	0,0	8,5	6,6	1,4	0,0	55	106	0,0	10	24	6
57	11,20		3	1	1	0,8	0,0	0,0																				

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
10 9 NoVer.	13,80 13,80 1,00		3 30 50	1 3 5	1 1 1	-3,9 1,5 -4,9	0,0 0,0 0,0	-2,5 -2,5 -2,5	28 25 0	8 5 999	4 2 999	4,5 2,3 3,8	2,3 2,3 2,3	1 1 1	0,0 0,0 0,0	6,8 -0,2 -7,4	0,0 0,0 0,0	8,6 4,3 8,6	15,0 7,5 15,0	3,7 1,8 3,7	0,0 0,0 0,0	24 1 26	46 2 50	0,0 0,0 0,0	10 20 10	50 233 50	6 6 6
21 20 2.5	13,80 13,80 1,00		3 30 50	1 3 5	2 1 1	-6,8 4,1 -4,2	0,0 0,0 0,0	-3,3 -3,5 -3,5	29 30 30	11 6 7	5 3 3	6,0 6,0 6,0	6,0 6,0 6,0	1 2 1	0,0 0,0 0,0	9,9 0,7 -8,6	0,0 0,0 0,0	8,5 2,8 8,5	14,9 5,0 14,9	3,6 1,2 3,6	0,0 0,0 0,0	34 2 30	66 14 58	0,0 0,0 0,0	10 30 10	50 310 50	6 6 6
22 21 2.5	13,80 13,80 1,00		3 30 50	1 3 5	1 1 1	-9,3 5,5 -8,6	0,0 0,0 0,0	-4,8 -4,8 -4,8	33 30 33	12 9 11	6 4 6	8,0 6,0 8,0	6,0 6,0 6,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	11,0 0,2 -10,8	0,0 0,0 0,0	8,5 2,8 8,5	14,9 5,0 14,9	3,6 1,2 3,6	0,0 0,0 0,0	38 1 38	74 5 72	0,0 0,0 0,0	10 30 10	50 430 50	6 6 6
23 22 2.5	13,80 13,80 1,00		3 30 50	1 3 5	1 1 1	-7,4 3,3 -7,7	0,0 0,0 0,0	-3,7 -3,7 -3,7	32 31 32	10 5 10	5 2 5	8,0 6,0 8,0	6,0 6,0 6,0	1 2 1	0,0 0,0 0,0	9,6 -0,1 -9,7	0,0 0,0 0,0	8,5 2,8 8,5	14,9 5,0 14,9	3,6 1,2 3,6	0,0 0,0 0,0	33 0 34	64 2 65	0,0 0,0 0,0	10 30 10	50 350 50	6 6 6
34 35 2.5	12,90 12,90 1,00		1 30 30	1 3 5	2 1 1	-0,4 1,0 -3,2	0,0 0,0 0,0	-0,6 -0,6 -0,6	34 31 31	1 3 11	1 2 6	6,0 6,0 6,0	6,0 6,0 6,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	2,8 -1,1 -4,8	0,0 0,0 0,0	8,5 4,0 8,5	8,5 4,0 8,5	1,9 0,9 1,9	0,0 0,0 0,0	17 7 29	32 26 56	0,0 0,0 0,0	10 21 10	30 220 30	6 6 6
35 36 2.5	12,90 12,90 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 2	-4,6 2,2 -2,3	0,0 0,1 0,1	-2,0 -2,0 -2,0	36 33 33	11 7 7	8 4 4	8,0 6,0 6,0	6,0 6,0 6,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	6,1 0,6 -4,9	0,0 0,0 0,0	8,5 4,0 8,5	8,5 4,0 8,5	1,9 0,9 1,9	0,0 0,0 0,0	37 4 30	71 14 58	0,0 0,0 0,0	10 21 10	30 350 30	6 6 6
53 52 2.5	13,80 13,80 1,00		42 20 90	1 3 5	1 1 1	-6,5 14,1 -6,4	-0,1 0,0 0,1	-3,9 -3,9 -3,9	24 32 24	7 10 7	2 5 2	4,0 4,0 4,0	8,0 8,0 8,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	11,4 0,1 -11,4	0,0 0,0 0,0	5,3 2,7 5,3	27,7 13,8 27,7	3,9 1,9 3,9	0,4 0,4 0,4	32 0 32	41 1 41	3,1 3,1 3,1	10 20 10	90 542 90	6 6 6
57 58 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	2 1 1	-0,5 0,6 -1,8	-0,1 0,0 0,2	-0,5 -0,3 -0,3	30 29 29	2 3 8	1 1 4	4,6 4,6 4,6	4,6 4,6 4,6	2 1 1	-0,1 -0,1 -0,1	1,9 -0,5 -2,9	0,0 0,0 0,0	8,5 4,3 8,5	8,5 4,3 8,5	1,9 1,0 1,9	0,0 0,0 0,0	12 4 18	23 13 34	0,0 0,0 0,0	10 20 10	30 222 30	6 6 6
58 59 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 2	-2,9 1,3 -1,8	0,1 0,0 -0,1	-2,2 -2,2 -2,4	30 32 32	12 5 6	6 3 4	4,6 4,6 4,6	4,6 4,6 4,6	1 1 1	0,0 0,0 0,0	3,8 0,3 -3,2	0,0 0,0 0,0	8,5 4,3 8,5	8,5 4,3 8,5	1,9 1,0 1,9	0,0 0,0 0,0	23 2 20	45 8 38	0,0 0,0 0,0	10 20 10	30 353 30	6 6 6
39 37 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-6,4 3,7 -6,7	0,1 0,0 -0,1	-9,1 -9,1 -9,1	42 39 43	9 9 8	8 7 8	12,1 6,0 14,1	12,1 6,0 14,1	1 1 1	0,0 0,0 0,0	5,6 0,0 -5,7	0,0 0,0 0,0	8,5 4,2 8,5	8,5 4,2 8,5	1,9 1,0 1,9	0,0 0,0 0,0	35 0 35	66 0 67	0,0 0,0 0,0	10 20 10	30 662 30	6 6 6
12 13 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-2,2 1,4 -3,0	0,0 0,0 0,0	-5,1 -5,1 -5,1	38 42 36	6 3 8	4 3 6	6,0 6,0 6,0	6,0 6,0 6,0	1 2 1	0,0 0,0 0,0	4,5 -0,2 -5,0	0,0 0,0 0,0	8,5 4,0 8,5	8,5 4,0 8,5	1,9 0,9 1,9	0,0 0,0 0,0	28 2 31	53 6 58	0,0 0,0 0,0	10 21 10	30 278 30	6 6 6
13 14 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-2,1 1,3 -3,1	0,0 0,0 0,0	-2,5 -2,5 -2,5	34 36 33	6 4 9	4 2 6	6,0 6,0 6,0	6,0 6,0 6,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	4,4 -0,2 -5,0	0,0 0,0 0,0	8,5 4,0 8,5	8,5 4,0 8,5	1,9 0,9 1,9	0,0 0,0 0,0	27 1 30	52 5 58	0,0 0,0 0,0	10 21 10	30 273 30	6 6 6
14 15 NoVer.	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-4,5 2,4 -4,9	0,0 0,0 0,0	-5,1 -5,1 -5,1	0 37 36	999 6 11	999 5 8	6,0 6,0 8,0	6,0 6,0 8,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	6,2 -0,1 -6,4	0,0 0,0 0,0	7,1 4,0 7,7	7,1 4,0 7,7	1,6 0,9 1,7	0,0 0,0 0,0	38 1 39	88 2 83	0,0 0,0 0,0	12 21 11	30 390 30	6 6 6
15 16 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-4,6 2,4 -4,8	0,0 0,0 0,0	-4,1 -4,1 -4,1	37 35 36	11 7 11	8 4 8	8,0 6,0 8,0	6,0 6,0 8,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	6,3 -0,1 -6,4	0,0 0,0 0,0	7,1 4,0 7,1	7,1 4,0 7,1	1,6 0,9 1,6	0,0 0,0 0,0	38 0 39	88 1 90	0,0 0,0 0,0	12 21 12	30 390 30	6 6 6
16 17 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-4,8 2,4 -4,6	0,0 0,0 0,0	-4,1 -4,1 -4,1	36 35 41	11 7 9	8 4 7	8,0 6,0 10,1	8,0 6,0 6,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	6,4 0,1 -6,3	0,0 0,0 0,0	7,1 4,0 7,1	7,1 4,0 7,1	1,6 0,9 1,6	0,0 0,0 0,0	39 0 38	90 1 88	0,0 0,0 0,0	12 21 12	30 390 30	6 6 6
17 18 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-5,6 2,6 -4,4	0,0 0,0 0,0	-6,6 -6,6 -6,6	39 38 23	10 7 34	8 5 12	10,1 6,0 6,0	10,1 6,0 6,0	1 1 1	0,0 0,0 0,0	7,0 0,3 -6,5	0,0 0,0 0,0	7,7 4,0 7,7	7,7 4,0 7,7	1,7 0,9 1,7	0,0 0,0 0,0	43 2 40	91 6 85	0,0 0,0 0,0	11 21 11	30 390 30	6 6 6
18 19 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-5,6 2,8 -4,6	0,0 0,0 0,0	-10,6 -10,6 -10,6	42 44 41	9 6 9	8 5 8	10,1 6,0 8,0	10,1 6,0 8,0	1 2 1	0,0 0,0 0,0	6,6 0,2 -6,2	0,0 0,0 0,0	7,7 4,0 7,1	7,7 4,0 7,1	1,7 0,9 1,6	0,0 0,0 0,0	40 1 38	86 5 88	0,0 0,0 0,0	11 12 12	30 430 30	6 6 6
4 5 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 2	-1,4 0,9 -1,7	-0,2 0,1 0,3	-2,3 -2,3 -2,2	31 39 30	6 2 8	3 2 4	3,8 2,3 3,8	3,4 5,3 3,4	1 1 1	-0,1 -0,1 -0,1	2,8 -0,1 -3,0	0,0 0,0 0,0	8,6 2,9 8,6	8,6 2,9 8,6	2,0 0,7 2,0	0,0 0,0 0,0	18 1 19	33 5 35	0,0 0,0 0,0	10 30 10	30 278 30	6 6 6
5 6 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-1,5 0,8 -1,7	0,2 0,1 -0,1	-1,7 -1,7 -1,7	35 27 34	5 5 6	3 2 4	5,3 2,3 5,3	2,3 2,3 2,3	1 1 1	0,1 0,1 0,1	2,8 0,0 -2,9	0,0 0,0 0,0	8,6 4,3 8,6	8,6 4,3 8,6	2,0 1,0 2,0	0,0 0,0 0,0	17 1 18	32 2 34	0,0 0,0 0,0	10 20 10	30 273 30	6 6 6
6 7 2.5	12,00 12,00 1,00		1 30 30	1 3 5	1 1 1	-2,5 1,5 -3,1	0,0 0,0 -0,1	-3,2 -3,2 -3,2	34 36 36	8 5 8	5 3 6	5,3 2,3 6,9	4,5 4,5 4,5	1 1 1	0,0 0,0 0,0	3,7 -0,1 -4,0	0,0 0,0 0,0	8,6 4,3 8,6	8,6 4,3 8,6	2,0 1,0 2,0	0,0						

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
2.5	1,00		30	5	1	-2,9	0,0	-2,4	38	8	6	6,9	2,3	1	0,0	-3,8	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	23	45	0,0	10	30	6
24	12,00		1	1	1	-2,6	0,0	-1,9	37	7	5	6,9	2,3	1	0,0	3,7	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	23	44	0,0	10	30	6
25	12,00		30	3	1	1,5	0,0	-1,9	33	6	3	2,3	4,5	1	0,0	-0,1	0,0	4,3	4,3	1,0	0,0	1	2	0,0	20	390	6
2.5	1,00		30	5	1	-3,1	0,0	-1,9	37	9	6	6,9	2,3	1	0,0	-3,9	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	24	46	0,0	10	30	6
25	12,00		1	1	1	-1,2	-0,1	2,3	21	9	3	3,4	2,3	1	-0,1	2,3	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	14	26	0,0	10	30	6
26	12,00		30	3	1	0,3	0,1	2,3	8	5	0	2,3	2,3	1	-0,1	0,4	0,0	4,3	4,3	1,0	0,0	3	10	0,0	20	160	6
2.5	1,00		30	5	2	-0,3	0,1	2,3	11	4	0	3,4	2,3	1	-0,1	-1,5	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	10	17	0,0	10	30	6
26	12,00		1	1	1	-1,6	0,1	-0,7	29	8	4	3,8	2,3	1	0,1	2,7	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	17	32	0,0	10	30	6
27	12,00		30	3	1	0,6	0,1	-0,7	24	4	2	2,3	2,3	1	0,1	0,3	0,0	4,3	4,3	1,0	0,0	2	6	0,0	20	220	6
2.5	1,00		30	5	2	-0,7	-0,1	-0,6	38	1	1	11,5	11,5	1	0,1	-2,1	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	13	24	0,0	10	30	6
27	12,00		1	1	1	-2,5	0,0	-5,1	41	6	5	6,9	3,4	1	0,0	3,6	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	22	42	0,0	10	30	6
28	12,00		30	3	1	1,3	0,0	-5,1	45	3	3	2,3	5,3	2	0,0	0,1	0,0	4,3	4,3	1,0	0,0	1	3	0,0	20	350	6
2.5	1,00		30	5	1	-2,1	0,0	-5,1	33	8	5	3,8	4,5	1	0,0	-3,4	0,0	8,6	8,6	2,0	0,0	21	40	0,0	10	30	6

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE									VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
1	2,50		1	1	1	1,4	-0,6	-29,8		0	5	4,0	4,0	1	0,0	1,9	0,0	5,3	5,3	1,2	0,0	12	35	0,0	16	30	6
1	4,10		30	3	1	0,6	-0,6	-29,7		1	4	4,0	4,0	1	0,0	1,9	0,0	5,3	5,3	1,2	0,0	12	35	0,0	16	55	6
2.5	0,00		30	5	1	-0,7	-0,6	-29,5		1	4	4,0	4,0	1	0,0	1,9	0,0	5,3	5,3	1,2	0,0	12	35	0,0	16	30	6
2	2,40		25	1	1	3,8	1,0	-50,5		2	11	4,0	4,0	1	0,3	7,1	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	39	134	0,0	16	35	6
2	4,10		35	3	1	1,1	1,1	-50,4		1	6	4,0	4,0	1	0,3	7,1	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	39	134	0,0	16	26	6
NoVer.	0,00		30	5	1	-3,0	1,3	-50,2		1	10	4,0	4,0	1	0,3	7,1	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	39	134	0,0	16	35	6
3	0,50		25	1	1	2,6	0,7	-36,0		1	7	4,0	4,0	1	-0,4	1,9	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	12	36	0,0	16	35	6
3	4,10		35	3	1	-0,9	-0,7	-35,4		1	4	4,0	4,0	1	-0,4	1,9	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	12	36	0,0	16	230	6
2.5	0,00		30	5	1	-3,2	-0,7	-35,0		3	8	4,0	4,0	1	-0,4	1,9	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	12	36	0,0	16	35	6
4	0,50		26	1	1	-2,4	-1,5	-59,1		0	6	4,0	4,0	1	1,0	-1,6	0,0	9,3	5,3	2,2	0,0	9	30	0,0	16	50	6
4	4,10		50	3	1	-1,2	-1,2	-58,5		1	5	4,0	4,0	1	1,0	-1,6	0,0	9,3	5,3	2,2	0,0	9	30	0,0	16	203	6
2.5	0,00		30	5	1	2,5	1,5	-57,7		0	6	4,0	4,0	1	1,0	-1,6	0,0	9,3	5,3	2,2	0,0	9	30	0,0	16	50	6
5	0,50		27	1	1	-2,7	1,7	-83,8		1	7	6,0	4,0	1	-0,1	-2,4	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	9	37	0,0	16	45	6
5	4,10		45	3	1	1,7	1,7	-83,2		2	6	6,0	4,0	1	-0,1	-2,4	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	9	37	0,0	16	209	6
2.5	0,00		35	5	1	4,3	-1,6	-82,3		0	8	6,0	4,0	1	-0,1	-2,4	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	9	37	0,0	16	45	6
6	0,50		28	1	1	-3,3	-1,4	-70,5		0	10	4,0	4,0	1	0,7	-2,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	14	37	0,0	16	35	6
6	4,10		35	3	1	-1,4	-1,4	-70,0		2	7	4,0	4,0	1	0,7	-2,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	14	37	0,0	16	230	6
2.5	0,00		35	5	1	3,8	1,4	-69,3		0	10	4,0	4,0	1	0,7	-2,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	14	37	0,0	16	35	6
7	0,50		28	1	1	-1,2	1,2	-57,8		2	6	4,6	4,6	1	-0,1	0,0	0,0	6,8	6,8	1,9	0,0	1	1	0,0	15	35	6
7	4,10		35	3	1	-1,1	-1,1	-57,3		1	6	4,6	4,6	1	-0,1	0,0	0,0	4,8	4,8	1,4	0,0	1	2	0,0	21	240	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,1	-1,1	-56,6		1	5	4,6	4,6	1	-0,1	0,0	0,0	6,8	6,8	1,9	0,0	1	1	0,0	15	35	6
8	0,50		27	1	1	-2,3	-2,3	-113,5		3	9	6,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	1	0,0	16	45	6
8	4,10		45	3	1	-2,3	-2,3	-112,9		3	9	6,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	1	0,0	16	208	6
2.5	0,00		35	5	1	-2,2	2,2	-112,0		3	9	6,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	1	0,0	16	45	6
9	0,50		27	1	1	-2,0	-2,0	-100,5		2	8	6,0	4,0	1	1,2	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	4	15	0,0	16	45	6
9	4,10		45	3	1	-2,0	-2,0	-99,9		2	8	6,0	4,0	1	1,2	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	4	15	0,0	16	208	6
2.5	0,00		35	5	1	-2,0	2,0	-99,0		2	8	6,0	4,0	1	1,2	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	4	15	0,0	16	45	6
10	0,50		27	1	1	-1,8	1,8	-89,4		2	7	6,0	4,0	2	-0,1	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	1	0,0	16	45	6
10	4,10		45	3	1	-1,8	-1,8	-88,8		2	7	6,0	4,0	2	-0,1	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	1	0,0	16	208	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,8	-1,8	-87,8		2	7	6,0	4,0	2	-0,1	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	1	0,0	16	45	6
11	0,50		28	1	1	1,1	-1,5	-56,9		1	6	4,0	4,0	1	1,1	0,7	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	8	17	0,0	16	35	6
11	4,10		35	3	1	1,1	-1,1	-56,4		2	6	4,0	4,0	1	1,1	0,7	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	8	17	0,0	16	228	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,2	1,7	-55,7		1	6	4,0	4,0	1	1,1	0,7	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	8	17	0,0	16	35	6
12	0,50		28	1	1	-1,9	-1,7	-45,6		0	6	4,0	4,0	1	1,2	-1,3	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	11	21	0,0	16	35	6
12	4,10		35	3	1	-0,9	-0,9	-45,2		1	4	4,0	4,0	1	1,2	-1,3	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	11	21	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	2,1	2,1	-44,4		1	7	4,0	4,0	1	1,2	-1,3	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	11	21	0,0	16	35	6
13	0,50		28	1	1	-1,4	1,4	-68,9		2	7	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
13	4,10		35	3	1	-1,4	1,4	-68,4		2	7	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,4	-1,4	-67,7		2	7	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
14	0,50		28	1	1	-1,6	-1,6	-78,7		2	9	4,0	4,0	1	0,7	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	3	12	0,0	16	35	6
14	4,10		35	3	1	-1,6	-1,6	-78,2		2	8	4,0	4,0	1	0,7	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	3	12	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,6	1,6	-77,5		2	8	4,0	4,0	1	0,7	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	3	12	0,0	16	35	6
15	0,50		28	1	1	-1,8	1,8	-88,9		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
15	4,10		35	3	1	-1,8	1,8	-88,4		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	235	6

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
2.5	0,00		35	5	1	-1,8	-1,8	-87,7		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
16	0,50		28	1	1	-1,8	1,8	-88,7		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
16	4,10		35	3	1	-1,8	1,8	-88,2		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,7	-1,7	-87,5		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
17	0,50		28	1	1	-1,8	1,8	-89,0		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
17	4,10		35	3	1	-1,8	1,8	-88,5		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,8	-1,8	-87,7		2	10	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	0	1	0,0	16	35	6
18	0,50		28	1	1	-1,9	-1,9	-94,0		3	11	4,0	4,0	1	0,4	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	2	6	0,0	16	35	6
18	4,10		35	3	1	-1,9	-1,9	-93,5		3	11	4,0	4,0	1	0,4	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	2	6	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	1,9	1,9	-92,8		3	10	4,0	4,0	1	0,4	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	2	6	0,0	16	35	6
19	0,50		28	1	1	-1,6	3,6	-57,9		1	9	4,0	4,0	1	-2,6	-1,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	17	41	0,0	16	35	6
19	4,10		35	3	1	-1,1	1,1	-57,5		2	6	4,0	4,0	1	-2,6	-1,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	17	41	0,0	16	235	6
2.5	0,00		35	5	1	1,9	-4,3	-56,7		2	11	4,0	4,0	1	-2,6	-1,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	17	41	0,0	16	35	6
20	0,50		28	1	1	1,3	2,3	-63,2		1	8	4,0	4,0	1	-1,7	1,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	12	27	0,0	16	35	6
20	4,10		35	3	1	1,3	1,3	-62,7		2	7	4,0	4,0	1	-1,7	1,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	12	27	0,0	16	228	6
2.5	0,00		35	5	1	-1,5	-2,7	-62,0		0	8	4,0	4,0	1	-1,7	1,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	12	27	0,0	16	35	6
21	0,50		27	1	1	2,4	2,4	-121,0		3	10	6,0	4,0	1	-1,2	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	4	14	0,0	16	45	6
21	4,10		45	3	1	-2,4	2,4	-120,4		3	10	6,0	4,0	1	-1,2	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	4	14	0,0	16	208	6
2.5	0,00		35	5	1	-2,4	-2,4	-119,5		3	10	6,0	4,0	1	-1,2	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	4	14	0,0	16	45	6
22	0,50		27	1	1	-2,5	-2,5	-122,8		3	10	6,0	4,0	1	1,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	3	12	0,0	16	45	6
22	4,10		45	3	1	-2,4	-2,4	-122,2		3	10	6,0	4,0	1	1,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	3	12	0,0	16	208	6
2.5	0,00		35	5	1	-2,4	2,4	-121,3		3	10	6,0	4,0	1	1,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	3	12	0,0	16	45	6
23	0,50		27	1	1	-2,3	-2,3	-112,9		3	9	6,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	0	0,0	16	45	6
23	4,10		45	3	1	-2,2	-2,2	-112,3		3	9	6,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	0	0,0	16	208	6
2.5	0,00		35	5	1	-2,2	2,2	-111,4		3	9	6,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	8,3	6,3	2,4	0,0	0	0	0,0	16	45	6
24	0,50		28	1	1	-1,3	1,3	-62,9		2	7	4,0	4,0	1	-0,4	-0,7	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	5	12	0,0	16	35	6
24	4,10		35	3	1	-1,2	1,2	-62,4		2	6	4,0	4,0	1	-0,4	-0,7	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	5	12	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	1,2	-1,2	-61,6		2	6	4,0	4,0	1	-0,4	-0,7	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	5	12	0,0	16	35	6
25	0,50		28	1	1	-0,8	0,8	-40,4		1	4	4,0	4,0	1	-0,5	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	2	8	0,0	16	35	6
25	4,10		35	3	1	-0,8	0,8	-39,9		1	4	4,0	4,0	1	-0,5	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	2	8	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	0,8	-0,8	-39,2		1	4	4,0	4,0	1	-0,5	0,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	2	8	0,0	16	35	6
26	0,50		28	1	1	-1,5	-1,0	-49,1		1	5	4,0	4,0	1	0,2	-1,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	6	16	0,0	16	35	6
26	4,10		35	3	1	-1,0	-1,0	-48,6		1	5	4,0	4,0	1	0,2	-1,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	6	16	0,0	16	230	6
2.5	0,00		35	5	1	1,7	1,0	-47,9		1	6	4,0	4,0	1	0,2	-1,0	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	6	16	0,0	16	35	6
27	0,50		28	1	1	-1,1	-1,1	-54,8		2	6	4,0	4,0	1	0,3	-0,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	3	6	0,0	16	35	6
27	4,10		35	3	1	1,1	-1,1	-54,3		2	6	4,0	4,0	1	0,3	-0,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	3	6	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	1,1	1,1	-53,5		1	5	4,0	4,0	1	0,3	-0,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	3	6	0,0	16	35	6
28	0,50		28	1	1	-1,0	1,0	-47,7		1	5	4,0	4,0	1	-0,7	-0,2	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	4	11	0,0	16	35	6
28	4,10		35	3	1	-0,9	0,9	-47,2		1	5	4,0	4,0	1	-0,7	-0,2	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	4	11	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	0,9	-1,2	-46,4		1	5	4,0	4,0	1	-0,7	-0,2	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	4	11	0,0	16	35	6
29	2,40		2	1	1	-0,6	-0,6	-30,5		1	3	4,0	4,0	1	-0,1	1,2	0,0	5,3	7,3	1,7	0,0	6	16	0,0	16	40	6
29	4,10		30	3	1	-1,1	-0,6	-30,2		1	3	4,0	4,0	1	-0,1	1,2	0,0	5,3	7,3	1,7	0,0	6	16	0,0	16	40	6
2.5	0,00		40	5	1	-1,6	-0,6	-30,0		0	4	4,0	4,0	1	-0,1	1,2	0,0	5,3	7,3	1,7	0,0	6	16	0,0	16	40	6
30	2,40		30	1	1	1,3	1,2	-58,1		1	5	3,1	4,6	1	0,2	1,7	0,0	5,7	8,9	2,1	0,0	7	20	0,0	15	45	6
30	4,10		30	3	1	1,2	1,2	-57,9		1	5	3,1	4,6	1	0,2	1,7	0,0	4,1	6,3	1,5	0,0	7	27	0,0	21	22	6
2.5	0,00		45	5	1	-1,2	1,2	-57,6		1	5	3,1	4,6	1	0,2	1,7	0,0	5,7	8,9	2							

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
36	0,50		2	1	1	-1,0	1,0	-50,3		1	5	3,1	4,6	1	-0,1	-0,5	0,0	8,5	7,8	1,8	0,0	3	7	0,0	15	40	6
36	4,10		30	3	1	-1,0	-1,0	-49,8		1	5	3,1	4,6	1	-0,1	-0,5	0,0	6,1	5,6	1,3	0,0	3	10	0,0	21	229	6
2.5	0,00		40	5	1	1,0	-1,0	-49,1		1	5	3,1	4,6	1	-0,1	-0,5	0,0	8,5	7,8	1,8	0,0	3	7	0,0	15	40	6
37	2,40		2	1	1	-0,7	-0,5	-23,2		0	2	4,0	4,0	2	0,0	-0,2	0,0	5,3	7,3	1,7	0,0	1	3	0,0	16	40	6
37	4,10		30	3	1	-0,6	-0,5	-23,0		1	2	4,0	4,0	2	0,0	-0,2	0,0	5,3	7,3	1,7	0,0	1	3	0,0	16	79	6
2.5	0,00		40	5	1	-0,5	-0,5	-22,6		1	2	4,0	4,0	2	0,0	-0,2	0,0	5,3	7,3	1,7	0,0	1	3	0,0	16	40	6
52	0,50		28	1	1	-1,3	1,3	-63,5		2	7	4,0	4,0	1	0,0	-0,2	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	1	4	0,0	16	35	6
52	4,10		35	3	1	1,3	1,3	-63,0		2	7	4,0	4,0	1	0,0	-0,2	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	1	4	0,0	16	255	6
2.5	0,00		35	5	1	1,2	1,2	-62,2		2	6	4,0	4,0	1	0,0	-0,2	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	1	4	0,0	16	35	6
53	0,50		29	1	1	-1,8	-1,8	-91,9		2	9	4,0	4,0	2	0,5	-0,2	0,0	7,3	6,3	2,1	0,0	3	6	0,0	16	40	6
53	4,10		40	3	1	-1,8	-1,8	-91,3		2	9	4,0	4,0	2	0,5	-0,2	0,0	7,3	6,3	2,1	0,0	3	6	0,0	16	220	6
2.5	0,00		35	5	1	1,8	1,8	-90,5		2	9	4,0	4,0	2	0,5	-0,2	0,0	7,3	6,3	2,1	0,0	3	6	0,0	16	40	6
54	0,50		1	1	1	-0,6	0,6	-32,4		1	5	3,1	3,1	1	-0,4	-0,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	7	0,0	14	30	6
54	4,10		30	3	1	-0,6	-0,6	-32,0		1	5	3,1	3,1	1	-0,4	-0,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	7	0,0	14	250	6
2.5	0,00		30	5	1	0,6	-1,0	-31,4		1	5	3,1	3,1	1	-0,4	-0,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	7	0,0	14	30	6
55	0,50		1	1	1	0,2	-0,3	-12,3		0	2	3,1	3,1	1	0,1	0,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	2	0,0	12	30	6
55	4,10		30	3	1	0,2	-0,2	-11,9		0	2	3,1	3,1	1	0,1	0,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	2	0,0	12	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-0,3	-0,2	-11,4		0	2	3,1	3,1	1	0,1	0,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	2	0,0	12	30	6
56	0,50		1	1	1	-0,4	-0,2	-8,9		0	2	3,1	3,1	1	0,1	-0,3	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	4	0,0	12	30	6
56	4,10		30	3	1	-0,2	0,2	-8,5		0	1	3,1	3,1	1	0,1	-0,3	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	4	0,0	12	250	6
2.5	0,00		30	5	1	0,5	0,3	-8,0		0	2	3,1	3,1	1	0,1	-0,3	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	4	0,0	12	30	6
57	0,50		28	1	1	2,5	-0,7	-37,4		0	5	4,0	4,0	1	0,2	1,9	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	9	29	0,0	16	35	6
57	4,10		35	3	1	-1,0	0,7	-36,7		1	4	4,0	4,0	1	0,2	1,9	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	9	29	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	-3,3	0,7	-36,2		2	7	4,0	4,0	1	0,2	1,9	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	9	29	0,0	16	35	6
58	0,50		28	1	1	0,6	-0,6	-30,4		1	3	4,0	4,0	2	0,1	0,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	1	2	0,0	16	35	6
58	4,10		35	3	1	0,6	-0,6	-29,9		1	3	4,0	4,0	2	0,1	0,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	1	2	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	-0,6	0,6	-29,2		1	3	4,0	4,0	2	0,1	0,1	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	1	2	0,0	16	35	6
59	0,50		28	1	1	1,8	0,8	-40,0		0	5	4,0	4,0	1	-0,2	1,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	7	22	0,0	16	35	6
59	4,10		35	3	1	0,8	0,8	-39,5		1	4	4,0	4,0	1	-0,2	1,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	7	22	0,0	16	240	6
2.5	0,00		35	5	1	-2,5	-0,8	-38,8		0	6	4,0	4,0	1	-0,2	1,4	0,0	6,3	6,3	1,8	0,0	7	22	0,0	16	35	6
82	0,50		1	1	1	1,1	-0,1	-5,5		3	3	3,1	3,1	1	0,0	0,7	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	10	0,0	12	30	6
82	4,10		30	3	1	-0,3	-0,1	-4,9		0	1	3,1	3,1	1	0,0	0,7	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	10	0,0	12	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,2	-0,1	-4,6		5	3	3,1	3,1	1	0,0	0,7	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	10	0,0	12	30	6
83	0,50		1	1	1	1,1	-0,1	-5,2		4	3	3,1	3,1	1	0,0	0,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	11	0,0	12	30	6
83	4,10		30	3	1	-0,3	-0,1	-4,6		0	1	3,1	3,1	1	0,0	0,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	11	0,0	12	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,3	-0,1	-4,2		6	4	3,1	3,1	1	0,0	0,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	11	0,0	12	30	6
1	5,80		1	1	1	0,5	-0,6	-12,6		0	3	3,1	3,1	1	0,4	0,9	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	7	14	0,0	14	30	6
1	7,70		30	3	1	0,2	-0,4	-12,4		0	2	3,1	3,1	1	0,4	0,9	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	7	14	0,0	14	80	6
2.5	0,00		30	5	2	-0,7	-0,2	-12,1		0	2	3,1	3,1	1	0,4	0,9	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	7	14	0,0	14	30	6
2	5,80		1	1	1	3,5	0,5	-24,3		9	11	3,1	3,1	1	0,2	5,4	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	34	88	0,0	14	30	6
2	7,70		30	3	1	0,8	0,5	-24,2		0	4	3,1	3,1	1	0,2	5,4	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	34	88	0,0	14	65	6
2.5	0,00		30	5	1	-3,2	0,7	-24,0		8	11	3,1	3,1	1	0,2	5,4	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	34	88	0,0	14	30	6
3	4,10		1	1	1	3,1	0,6	-21,7		8	10	3,1	3,1	1	-0,4	2,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	15	34	0,0	14	30	6
3	7,70		30	3	1	-0,7	-0,4	-21,2		0	3	3,1	3,1	1	-0,4	2,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	15	34	0,0	14	240	6
2.5	0,00		30	5	1	-3,2	-0,6	-20,8		9	11	3,1	3,1	1	-0,4	2,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	15	34	0,0	14	30	6
4	4,10		26	1	1	-2,3	-2,0	-34,7		2	6	3,1	3,1	1	1,4	-1,3	0,0	10,7	6,1	2,6	0,0	10	21	0,0	14	50	6

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																										
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi		
2.5	0,00		30	5	1	1,4	1,4	-72,0		2	10	3,1 3,1	1	0,8	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	4	11	0,0	14	35	6
10	4,10		25	1	1	-1,3	-1,3	-63,9		2	8	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	0	1	0,0	14	35	6
10	7,70		35	3	1	-1,3	1,3	-63,5		2	8	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	0	1	0,0	14	228	6
2.5	0,00		30	5	1	1,3	1,3	-62,9		2	8	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	0	1	0,0	14	35	6
11	4,10		25	1	1	0,8	-1,9	-39,3		0	6	3,1 3,1	1	1,3	0,4	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	9	18	0,0	14	35	6
11	7,70		35	3	1	0,8	-0,8	-38,9		1	5	3,1 3,1	1	1,3	0,4	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	9	18	0,0	14	228	6
2.5	0,00		30	5	1	-0,8	2,1	-38,3		0	6	3,1 3,1	1	1,3	0,4	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	9	18	0,0	14	35	6
12	4,10		1	1	1	-1,7	-1,4	-30,6		2	8	3,1 3,1	1	1,0	-1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	13	19	0,0	14	30	6
12	7,70		30	3	1	-0,6	-0,6	-30,2		1	4	3,1 3,1	1	1,0	-1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	13	19	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	1,9	1,5	-29,7		3	9	3,1 3,1	1	1,0	-1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	13	19	0,0	14	30	6
13	4,10		1	1	1	-1,0	1,0	-47,7		2	7	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	30	6
13	7,70		30	3	1	-0,9	0,9	-47,4		2	7	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	0,9	-0,9	-46,8		1	7	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	30	6
14	4,10		1	1	1	-1,1	-1,1	-54,9		2	9	3,1 3,1	1	0,5	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	8	0,0	14	30	6
14	7,70		30	3	1	-1,1	-1,1	-54,6		2	9	3,1 3,1	1	0,5	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	8	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	1,1	1,1	-54,0		2	8	3,1 3,1	1	0,5	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	8	0,0	14	30	6
15	4,10		1	1	1	-1,2	1,2	-61,9		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	1	1	0,0	14	30	6
15	7,70		30	3	1	-1,2	1,2	-61,5		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	1	1	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	1,2	-1,2	-61,0		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	1	1	0,0	14	30	6
16	4,10		1	1	1	-1,2	1,2	-61,8		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	30	6
16	7,70		30	3	1	-1,2	1,2	-61,5		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	1,2	-1,2	-61,0		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	30	6
17	4,10		1	1	1	1,2	1,2	-62,3		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	30	6
17	7,70		30	3	1	-1,2	1,2	-61,9		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,2	-1,2	-61,4		2	10	3,1 3,1	1	-0,1	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	0	1	0,0	14	30	6
18	4,10		1	1	1	1,3	-1,3	-65,3		2	11	3,1 3,1	1	0,3	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	4	0,0	14	30	6
18	7,70		30	3	1	1,3	-1,3	-64,9		2	11	3,1 3,1	1	0,3	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	4	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,3	1,3	-64,4		2	10	3,1 3,1	1	0,3	0,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	4	0,0	14	30	6
19	4,10		1	1	1	-1,4	3,1	-39,2		4	12	3,1 3,1	1	-2,1	-1,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	19	35	0,0	14	30	6
19	7,70		30	3	1	-0,8	0,8	-38,8		1	6	3,1 3,1	1	-2,1	-1,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	19	35	0,0	14	245	6
2.5	0,00		30	5	1	1,6	-3,4	-38,3		6	14	3,1 3,1	1	-2,1	-1,0	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	19	35	0,0	14	30	6
20	4,10		25	1	1	1,4	2,9	-43,4		2	9	3,1 3,1	1	-2,0	1,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	16	28	0,0	14	35	6
20	7,70		35	3	1	0,9	0,9	-43,0		1	5	3,1 3,1	1	-2,0	1,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	16	28	0,0	14	228	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,5	-3,2	-42,4		2	10	3,1 3,1	1	-2,0	1,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	16	28	0,0	14	35	6
21	4,10		25	1	1	1,7	1,7	-87,4		3	13	3,1 3,1	1	-0,9	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	12	0,0	14	35	6
21	7,70		35	3	1	1,7	1,7	-87,0		3	13	3,1 3,1	1	-0,9	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	12	0,0	14	228	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,7	-1,7	-86,4		2	12	3,1 3,1	1	-0,9	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	12	0,0	14	35	6
22	4,10		25	1	1	1,8	-1,8	-89,1		3	13	3,1 3,1	1	0,7	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	4	9	0,0	14	35	6
22	7,70		35	3	1	-1,8	-1,8	-88,7		3	13	3,1 3,1	1	0,7	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	4	9	0,0	14	228	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,8	1,8	-88,1		3	13	3,1 3,1	1	0,7	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	4	9	0,0	14	35	6
23	4,10		25	1	1	-1,6	1,6	-81,8		2	12	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	0	0	0,0	14	35	6
23	7,70		35	3	1	-1,6	-1,6	-81,4		2	12	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	0	0	0,0	14	228	6
2.5	0,00		30	5	1	1,6	-1,6	-80,8		2	11	3,1 3,1	1	0,0	0,0	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	0	0	0,0	14	35	6
24	4,10		25	1	1	-0,9	0,8	-41,2		1	5	3,1 3,1	1	-0,4	-0,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	10	0,0	14	35	6
24	7,70		35	3	1	-0,8	0,8	-40,8		1	5	3,1 3,1	1	-0,4	-0,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	10	0,0	14	240	6
2.5	0,00		30	5	1	0,9	-0,8	-40,1		1	5	3,1 3,1	1	-0,4	-0,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	10	0,0	14	35	6
25	4,10		1	1	1	-0,6	0,6	-28,6		1	4	3,1 3,1	1	-0,3	0,0	0,0										

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
30	6,00		1	1	1	0,7	0,7	-33,8		1	5	3,1	3,1	1	0,1	1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	8	19	0,0	14	30	6
30	7,70		30	3	1	0,7	0,7	-33,7		1	5	3,1	3,1	1	0,1	1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	8	19	0,0	14	52	6
2.5	0,00		30	5	1	-0,7	0,7	-33,5		1	5	3,1	3,1	1	0,1	1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	8	19	0,0	14	30	6
31	4,10		25	1	1	-2,0	1,1	-55,5		1	9	3,1	3,1	1	0,0	-1,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	8	26	0,0	14	35	6
31	7,70		35	3	1	-1,1	1,1	-55,1		2	7	3,1	3,1	1	0,0	-1,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	8	26	0,0	14	180	6
2.5	0,00		30	5	1	1,9	-1,1	-54,6		1	8	3,1	3,1	1	0,0	-1,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	8	26	0,0	14	35	6
32	4,10		1	1	1	-1,7	0,6	-27,6		1	6	2,3	2,3	1	-0,1	-1,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	7	15	0,0	12	30	6
32	7,70		30	3	1	-0,5	0,5	-27,2		1	4	2,3	2,3	1	-0,1	-1,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	7	15	0,0	12	250	6
2.5	0,00		30	5	1	1,7	-0,5	-26,7		1	6	2,3	2,3	1	-0,1	-1,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	7	15	0,0	12	30	6
33	4,10		1	1	1	1,9	0,5	-26,9		1	7	2,3	2,3	1	-0,2	1,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	8	17	0,0	12	30	6
33	7,70		30	3	1	0,5	0,5	-26,5		1	4	2,3	2,3	1	-0,2	1,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	8	17	0,0	12	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,8	-0,5	-26,0		1	6	2,3	2,3	1	-0,2	1,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	8	17	0,0	12	30	6
34	4,10		25	1	1	1,3	1,3	-66,9		2	9	3,1	3,1	1	-0,4	0,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	9	0,0	14	35	6
34	7,70		35	3	1	1,3	1,3	-66,6		2	9	3,1	3,1	1	-0,4	0,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	9	0,0	14	180	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,3	-1,3	-66,1		2	9	3,1	3,1	1	-0,4	0,6	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	5	9	0,0	14	35	6
35	4,10		1	1	1	1,3	0,7	-34,6		0	6	3,1	3,1	1	0,0	0,9	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	6	15	0,0	14	30	6
35	7,70		30	3	1	0,7	0,7	-34,3		1	5	3,1	3,1	1	0,0	0,9	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	6	15	0,0	14	229	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,2	-0,7	-33,7		0	6	3,1	3,1	1	0,0	0,9	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	6	15	0,0	14	30	6
36	4,10		1	1	1	-0,7	0,7	-35,0		1	5	3,1	3,1	1	-0,1	-0,3	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	5	0,0	14	30	6
36	7,70		30	3	1	-0,7	0,7	-34,6		1	5	3,1	3,1	1	-0,1	-0,3	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	5	0,0	14	252	6
2.5	0,00		30	5	1	0,7	-0,7	-34,1		1	5	3,1	3,1	1	-0,1	-0,3	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	3	5	0,0	14	30	6
37	6,00		1	1	1	-0,3	-0,2	-9,2		0	1	3,1	7,7	2	0,1	-0,1	0,0	8,5	5,7	1,3	0,0	1	1	0,0	15	30	6
37	7,70		30	3	1	-0,3	0,2	-9,0		0	1	3,1	7,7	2	0,1	-0,1	0,0	6,1	4,1	0,9	0,0	1	2	0,0	21	102	6
2.5	0,00		30	5	1	-0,2	0,2	-8,7		0	1	3,1	7,7	2	0,1	-0,1	0,0	8,5	5,7	1,3	0,0	1	1	0,0	15	30	6
52	4,10		1	1	1	-0,9	0,9	-44,4		1	7	3,1	3,1	1	-0,1	-0,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	3	0,0	14	30	6
52	7,70		30	3	1	-0,9	-0,9	-44,0		1	7	3,1	3,1	1	-0,1	-0,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	3	0,0	14	265	6
2.5	0,00		30	5	1	0,9	-0,9	-43,4		1	6	3,1	3,1	1	-0,1	-0,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	3	0,0	14	30	6
53	4,10		25	1	1	1,2	1,2	-61,1		2	8	3,1	3,1	2	-1,2	0,2	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	7	17	0,0	14	35	6
53	7,70		35	3	1	-1,2	-1,2	-60,7		2	8	3,1	3,1	2	-1,2	0,2	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	7	17	0,0	14	180	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,2	-1,9	-60,2		1	9	3,1	3,1	2	-1,2	0,2	0,0	7,2	6,1	1,7	0,0	7	17	0,0	14	35	6
54	4,10		1	1	1	0,7	-0,9	-13,4		1	4	2,3	2,3	1	1,1	0,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	11	15	0,0	12	30	6
54	7,70		30	3	1	-0,5	1,0	-12,9		1	4	2,3	2,3	1	1,1	0,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	11	15	0,0	12	230	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,2	2,3	-12,6		14	12	2,3	2,3	1	1,1	0,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	11	15	0,0	12	30	6
57	4,10		1	1	1	2,0	-0,5	-23,0		2	6	3,1	3,1	1	0,1	1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	8	20	0,0	14	30	6
57	7,70		30	3	1	0,5	-0,5	-22,6		1	3	3,1	3,1	1	0,1	1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	8	20	0,0	14	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,8	0,4	-22,1		2	6	3,1	3,1	1	0,1	1,2	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	8	20	0,0	14	30	6
58	4,10		1	1	1	0,4	-0,4	-20,6		1	3	3,1	3,1	2	0,2	0,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	4	0,0	14	30	6
58	7,70		30	3	1	0,4	-0,4	-20,3		1	3	3,1	3,1	2	0,2	0,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	4	0,0	14	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-0,4	0,4	-19,7		1	3	3,1	3,1	2	0,2	0,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	2	4	0,0	14	30	6
59	4,10		1	1	1	2,1	-0,5	-27,1		2	7	3,1	3,1	1	0,0	1,4	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	9	23	0,0	14	30	6
59	7,70		30	3	1	0,5	-0,5	-26,7		1	4	3,1	3,1	1	0,0	1,4	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	9	23	0,0	14	250	6
2.5	0,00		30	5	1	-2,3	-0,5	-26,2		2	7	3,1	3,1	1	0,0	1,4	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	9	23	0,0	14	30	6
1	9,40		1	1	1	-0,5	-0,5	-6,2		1	2	2,3	2,3	1	0,6	1,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	15	0,0	12	30	6
1	11,20		30	3	1	-1,3	-0,1	-6,0		6	4	2,3	2,3	1	0,6	1,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	15	0,0	12	64	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,8	0,2	-5,9		11	6	2,3	2,3	1	0,6	1,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	15	0,0	12	30	6
2	9,40		1	1	2	-1,0	0,3	-10,6		2	3	2,3	2,3	1	-0,2	2,1	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	14	29	0,0			

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																												
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas n	C o n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
2.5	0,00		30	5	1	0,4	-0,4	-20,1		1	3	3,1 3,1	2	0,0	0,0	0,0	5,7	5,7	1,3	0,0	0	1	0,0	15	30	6		
8	7,70		1	1	1	1,0	-1,0	-51,8		2	8	2,3 2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	0	1	0,0	12	30	6		
8	11,20		30	3	1	1,0	-1,0	-51,5		2	8	2,3 2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	0	1	0,0	12	228	6		
2.5	0,00		30	5	1	1,0	1,0	-50,9		2	8	2,3 2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	0	1	0,0	12	30	6		
9	7,70		1	1	1	0,9	-0,9	-46,0		1	7	2,3 2,3	1	0,7	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	4	9	0,0	12	30	6		
9	11,20		30	3	1	0,9	-0,9	-45,7		1	7	2,3 2,3	1	0,7	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	4	9	0,0	12	228	6		
2.5	0,00		30	5	1	0,9	0,9	-45,2		1	7	2,3 2,3	1	0,7	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	4	9	0,0	12	30	6		
10	7,70		1	1	1	0,8	-0,8	-40,0		1	6	2,3 2,3	1	0,2	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	1	2	0,0	12	30	6		
10	11,20		30	3	1	0,8	-0,8	-39,6		1	6	2,3 2,3	1	0,2	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	1	2	0,0	12	228	6		
2.5	0,00		30	5	1	0,8	0,8	-39,1		1	6	2,3 2,3	1	0,2	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	1	2	0,0	12	30	6		
11	7,70		1	1	1	0,6	-1,6	-20,5		2	6	2,3 2,3	1	1,2	0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	16	0,0	12	30	6		
11	11,20		30	3	1	0,4	-0,4	-20,1		1	3	2,3 2,3	1	1,2	0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	16	0,0	12	228	6		
2.5	0,00		30	5	1	-0,6	1,7	-19,6		2	6	2,3 2,3	1	1,2	0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	16	0,0	12	30	6		
12	7,70		1	1	1	-1,3	-1,7	-16,1		7	9	2,3 2,3	1	1,1	-0,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	12	16	0,0	12	30	6		
12	11,20		30	3	1	-0,4	-0,4	-15,8		0	2	2,3 2,3	1	1,1	-0,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	12	16	0,0	12	240	6		
2.5	0,00		30	5	1	1,0	1,7	-15,2		6	8	2,3 2,3	1	1,1	-0,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	12	16	0,0	12	30	6		
13	7,70		1	1	1	0,5	-0,5	-27,2		1	4	2,3 2,3	1	0,2	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	1	3	0,0	12	30	6		
13	11,20		30	3	1	0,5	-0,5	-26,8		1	4	2,3 2,3	1	0,2	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	1	3	0,0	12	240	6		
2.5	0,00		30	5	1	0,5	0,5	-26,3		1	4	2,3 2,3	1	0,2	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	1	3	0,0	12	30	6		
14	7,70		1	1	1	0,6	-0,9	-31,6		1	5	2,3 2,3	1	0,6	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	4	9	0,0	12	30	6		
14	11,20		30	3	1	0,6	-0,6	-31,3		1	5	2,3 2,3	1	0,6	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	4	9	0,0	12	240	6		
2.5	0,00		30	5	1	0,6	0,9	-30,8		1	5	2,3 2,3	1	0,6	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	4	9	0,0	12	30	6		
15	7,70		1	1	1	0,7	-0,7	-35,4		1	5	2,3 2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	0	1	0,0	12	30	6		
15	11,20		30	3	1	0,7	0,7	-35,1		1	5	2,3 2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	0	1	0,0	12	240	6		
2.5	0,00		30	5																								

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																											
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
28	7,70		1	1	1	-0,3	1,1	-15,6		1	4	2,3	2,3	1	-0,7	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	10	0,0	12	30	6
28	11,20		30	3	1	-0,3	0,3	-15,2		0	2	2,3	2,3	1	-0,7	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	10	0,0	12	240	6
2.5	0,00		30	5	1	0,3	-1,1	-14,7		1	4	2,3	2,3	1	-0,7	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	5	10	0,0	12	30	6
29	7,70		1	1	1	0,2	0,3	-11,2		0	2	2,3	2,3	1	-0,3	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	4	0,0	12	30	6
29	11,20		30	3	1	0,2	0,2	-10,8		0	2	2,3	2,3	1	-0,3	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	4	0,0	12	240	6
2.5	0,00		30	5	1	0,2	-0,4	-10,3		0	2	2,3	2,3	1	-0,3	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	2	4	0,0	12	30	6
30	7,70		1	1	1	-1,1	-0,4	-17,7		1	4	2,3	2,3	1	0,2	-0,9	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	6	12	0,0	12	30	6
30	11,20		30	3	1	0,4	0,3	-17,1		0	3	2,3	2,3	1	0,2	-0,9	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	6	12	0,0	12	232	6
2.5	0,00		30	5	1	1,4	0,3	-16,8		1	5	2,3	2,3	1	0,2	-0,9	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	6	12	0,0	12	30	6
31	7,70		1	1	1	-2,1	0,5	-25,6		2	7	2,3	2,3	1	-0,1	-1,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	22	0,0	12	30	6
31	11,20		30	3	1	0,8	-0,5	-25,1		0	4	2,3	2,3	1	-0,1	-1,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	22	0,0	12	245	6
2.5	0,00		30	5	1	2,7	-0,5	-24,7		6	9	2,3	2,3	1	-0,1	-1,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	10	22	0,0	12	30	6
34	7,70		1	1	1	0,8	0,7	-33,2		1	5	2,3	2,3	1	-0,5	0,7	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	7	10	0,0	12	30	6
34	11,20		30	3	1	-0,7	0,7	-32,8		1	5	2,3	2,3	1	-0,5	0,7	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	7	10	0,0	12	245	6
2.5	0,00		30	5	1	-1,3	-0,8	-32,3		0	6	2,3	2,3	1	-0,5	0,7	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	7	10	0,0	12	30	6
35	7,70		1	1	1	1,6	0,5	-24,2		1	6	2,3	2,3	1	-0,3	1,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	9	17	0,0	12	30	6
35	11,20		30	3	1	-0,6	-0,5	-23,7		1	4	2,3	2,3	1	-0,3	1,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	9	17	0,0	12	232	6
2.5	0,00		30	5	1	-2,0	-0,5	-23,4		2	7	2,3	2,3	1	-0,3	1,2	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	9	17	0,0	12	30	6
36	7,70		1	1	1	-0,8	0,4	-18,7		0	3	2,3	2,3	1	0,0	-0,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	3	8	0,0	12	30	6
36	11,20		30	3	1	-0,4	0,4	-18,4		1	3	2,3	2,3	1	0,0	-0,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	3	8	0,0	12	240	6
2.5	0,00		30	5	1	0,9	0,4	-17,8		0	3	2,3	2,3	1	0,0	-0,6	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	3	8	0,0	12	30	6
37	7,70		1	1	1	-0,2	0,2	-8,7		0	1	3,1	7,7	1	-0,1	-0,2	0,0	8,5	5,7	1,3	0,0	2	4	0,0	15	30	6
37	11,20		30	3	2	0,2	-0,2	-8,3		0	1	3,1	7,7	1	-0,1	-0,2	0,0	6,1	4,1	0,9	0,0	2	5	0,0	21	240	6
2.5	0,00		30	5	1	0,4	-0,2	-7,8		0	1	3,1	7,7	1	-0,1	-0,2	0,0	8,5	5,7	1,3	0,0						

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final N/Nc	T a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
2.5	0,00		30	5	1	-0,4	0,4	-20,9		1	3	2,3	2,3	1	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	0	1	0,0	12	30	6
34	11,20		1	1	1	-0,3	-0,1	-4,2		0	1	2,3	2,3	2	0,6	-0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	6	9	0,0	12	30	6
34	12,90		30	3	2	0,1	0,3	-3,9		0	1	2,3	2,3	2	0,6	-0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	6	9	0,0	12	80	6
2.5	0,00		30	5	2	0,3	0,7	-3,7		3	3	2,3	2,3	2	0,6	-0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	6	9	0,0	12	30	6
35	11,20		1	1	1	0,2	-0,8	-12,3		0	3	2,3	2,3	1	1,4	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	9	20	0,0	12	30	6
35	12,90		30	3	1	0,2	0,4	-12,0		0	2	2,3	2,3	1	1,4	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	9	20	0,0	12	80	6
2.5	0,00		30	5	1	0,2	1,2	-11,9		2	4	2,3	2,3	1	1,4	0,0	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	9	20	0,0	12	30	6
36	11,20		1	1	1	-2,7	0,6	-7,0		999	999	2,3	2,3	2	-2,1	-1,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	25	30	0,0	12	30	6
36	12,90		30	3	1	-1,6	-0,6	-6,9		9	7	2,3	2,3	2	-2,1	-1,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	25	30	0,0	12	80	6
NoVer.	0,00		30	5	1	0,1	-2,4	-6,6		999	999	2,3	2,3	2	-2,1	-1,8	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	25	30	0,0	12	30	6
52	11,20		1	1	1	-0,9	1,6	-10,6		8	8	2,3	2,3	1	-3,7	-0,5	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	26	52	0,0	12	30	6
52	13,80		30	3	1	-0,3	-2,1	-10,3		10	8	2,3	2,3	1	-3,7	-0,5	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	26	52	0,0	12	110	6
NoVer.	0,00		30	5	1	0,2	-4,6	-10,1		999	999	2,3	2,3	1	-3,7	-0,5	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	26	52	0,0	12	30	6
53	11,20		1	1	1	-0,7	-2,0	-12,3		8	8	2,3	2,3	1	3,9	-0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	26	54	0,0	12	30	6
53	13,80		30	3	1	-0,3	2,0	-12,0		7	7	2,3	2,3	1	3,9	-0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	26	54	0,0	12	110	6
NoVer.	0,00		30	5	1	0,2	4,6	-11,8		999	999	2,3	2,3	1	3,9	-0,4	0,0	7,1	7,1	1,6	0,0	26	54	0,0	12	30	6
1	0,50		1	1	1	2,4	-1,5	-46,7		1	10	4,0	4,0	1	2,5	4,5	0,0	5,3	5,3	1,2	0,0	43	84	0,0	16	30	6
1	2,50		30	3	1	-1,2	0,9	-46,5		1	7	4,0	4,0	1	2,5	4,5	0,0	5,3	5,3	1,2	0,0	43	84	0,0	16	75	6
2.5	0,00		30	5	1	-3,6	1,9	-46,3		5	15	4,0	4,0	1	2,5	4,5	0,0	5,3	5,3	1,2	0,0	43	84	0,0	16	30	6
1	4,10		1	1	1	2,7	-0,6	-24,8		4	9	3,1	3,1	1	2,0	5,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	43	84	0,0	14	30	6
1	5,80		30	3	1	-0,7	0,7	-24,6		0	4	3,1	3,1	1	2,0	5,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	43	84	0,0	14	50	6
2.5	0,00		30	5	1	-3,0	1,6	-24,5		9	13	3,1	3,1	1	2,0	5,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	43	84	0,0	14	30	6
2	4,10		1	1	1	2,0	0,8	-38,8		0	8	3,1	3,1	1	-1,5	4,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	34	67	0,0	14	30	6
2	5,80		30	3	1	-0,9	-0,8	-38,6		1	6	3,1	3,1	1	-1,5	4,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	34	67	0,0	14	59	6
2.5	0,00		30	5	1	-2,8	-1,5	-38,4		4	12	3,1	3,1	1	-1,5	4,1	0,0	6,1	6,1	1,4	0,0	34	67	0,0	14	30	6
2	0,50		25	1	1	1,4	1,3	-66,0		2	9	4,0	4,0	1	-2,3	2,7	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	26	50	0,0	16	35	6
2	2,40		35	3	1	-1,3	-1,3	-65,8		2	8	4,0	4,0	1	-2,3	2,7	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	26	50	0,0	16	78	6
2.5	0,00		30	5	1	-2,6	-2,2	-65,5		0	12	4,0	4,0	1	-2,3	2,7	0,0	6,3	5,3	1,5	0,0	26	50	0,0	16	35	6
29	0,50		2	1	1	-1,2	0,7	-36,7		1	4	4,0	4,0	1	-0,1	-1,8	0,0	5,3	7,3	1,7	0						

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - STABILITA' ELEMENTI SNELLI IN C.A.

Asta 3d	Filo Iniz	Quota Iniz.	Filo Fina	Quota Final	Lambda Elemen	Lambda Minimo	Sf.Nor. (t)	Ecc.EX (mm)	Ecc.AX (mm)	Ecc.2X (mm)	Ecc.EY (mm)	Ecc.AY (mm)	Ecc.2Y (mm)
173	8	7,70	8	4,10	34	33	-81,94	8	7	1	8	7	1
180	15	7,70	15	4,10	35	35	-61,54	8	8	1	8	8	1
181	16	7,70	16	4,10	35	35	-61,49	8	8	1	8	8	1
182	17	7,70	17	4,10	35	35	-61,92	8	8	1	8	8	1

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - STABILITA' ELEMENTI SNELLI IN C.A.

Asta 3d	Filo Iniz	Quota Iniz.	Filo Fina	Quota Final	Lambda Elemen	Lambda Minimo	Sf.Nor. (t)	Ecc.EX (mm)	Ecc.AX (mm)	Ecc.2X (mm)	Ecc.EY (mm)	Ecc.AY (mm)	Ecc.2Y (mm)
183	18	7,70	18	4,10	35	34	-64,89	8	8	1	8	8	1
186	21	7,70	21	4,10	34	32	-87,02	8	7	1	8	7	1
187	22	7,70	22	4,10	34	31	-88,71	8	7	1	8	7	1
188	23	7,70	23	4,10	34	34	-74,66	8	7	1	20	7	1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																		
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 62	21	4,10		1	0	71	0	0	-2	0	82487	3224	4124	38655	16946	166	1942	2
2*HEA100	qn=	-33		2	0	61	0	0	0	0	82487	3224	4124	38655	16946	166	1942	2
Asta: 481	27	4,10		1	0	-158	0	0	-141	0	82487	3224	4124	38655	16946	166	1942	5
Instab.:l=	320,0	β*=		224,0	0	0	0	cl= 1	ε= 1,00	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	1,9	0,1	12,8	mm	
Sez.N. 62	10	4,10		1	0	16	0	0	18	0	82487	3224	4124	38655	16946	166	1942	0
2*HEA100	qn=	-33		1	0	20	0	0	-2	0	82487	3224	4124	38655	16946	166	1942	1
Asta: 482	5	4,10		1	0	-148	0	0	-121	0	82487	3224	4124	38655	16946	166	1942	5
Instab.:l=	320,0	β*=		224,0	0	0	0	cl= 1	ε= 1,00	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	1,4	0,2	12,8	mm	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAMENTO DEGLI ELEMENTI

IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y		IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fless	Fattore 'q' Tagl.	Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fless	Fattore 'q' Tagl.	Fless.
1	221	222	4	5	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	2	223	224	36	35	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
3	224	5	35	38	0,50	2,40	2,76	2,76	2,76	2,76	4	221	226	4	1	0,50	2,50	2,76	2,76	2,76	2,76
5	7	227	4	1	4,10	5,80	2,76	2,76	2,76	2,76	6	228	229	12	13	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
7	230	231	26	31	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	8	232	233	27	30	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
9	233	15	30	38	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	10	15	224	38	35	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
11	224	234	35	34	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	12	231	17	31	39	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
13	234	235	34	53	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	14	17	234	39	34	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
15	235	236	53	57	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	16	233	237	30	29	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
17	238	239	59	52	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	18	240	241	20	19	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
19	242	240	28	20	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	20	237	242	29	28	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
21	223	243	36	37	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	22	243	237	37	29	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
23	239	223	52	36	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	24	238	244	59	58	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
25	245	246	56	55	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	26	236	245	57	56	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
27	244	236	58	57	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	28	247	245	82	56	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
29	248	222	2	5	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	30	225	248	1	2	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
31	248	249	2	3	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	32	221	250	4	11	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
33	250	228	11	12	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	34	249	251	3	6	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
35	252	253	24	32	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	36	253	254	32	33	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
37	254	255	33	54	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	38	255	246	54	55	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
39	246	256	55	83	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	40	229	257	13	14	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
41	257	258	14	15	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	42	258	259	15	16	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
43	259	260	16	17	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	44	260	261	17	18	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
45	261	241	18	19	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	46	250	262	11	10	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
47	263	264	8	23	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	48	265	263	9	8	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
49	262	265	10	9	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	50	266	240	21	20	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
51	267	266	22	21	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	52	264	267	23	22	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
53	251	268	6	7	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76	54	222	251	5	6	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76
55	268	252	7	24																	

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAMENTO DEGLI ELEMENTI																					
IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y		IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fless	Fattore 'q' Tagl.	Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fless	Fattore 'q' Tagl.	Fless.
113	77	78	27	28	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	114	76	77	26	27	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
115	61	60	11	10	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	116	58	73	8	23	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
117	59	58	9	8	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	118	60	59	10	9	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
119	71	70	21	20	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	120	72	71	22	21	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
121	73	72	23	22	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	122	62	63	12	13	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
123	63	64	13	14	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	124	64	65	14	15	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
125	65	66	15	16	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	126	66	67	16	17	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
127	67	68	17	18	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	128	68	69	18	19	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
129	227	270	1	2	5,80	5,80	2,76	2,76	2,76	2,76	130	53	54	2	3	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
131	62	61	12	11	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	132	61	7	11	4	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
133	53	55	2	5	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	134	54	56	3	6	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
135	8	7	1	4	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	136	74	82	24	32	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
137	82	83	32	33	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	138	83	90	33	54	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
139	90	91	54	55	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	140	91	97	55	83	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
141	76	81	26	31	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	142	89	93	53	57	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
143	77	80	27	30	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	144	80	85	30	35	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
145	84	85	34	35	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	146	85	86	35	36	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
147	80	79	30	29	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	148	69	70	19	20	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
149	70	78	20	28	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	150	78	79	28	29	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
151	86	88	36	52	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	152	88	95	52	59	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
153	272	274	29	37	2,40	2,40	2,76	2,76	2,76	2,76	154	81	84	31	34	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
155	84	89	34	53	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	156	274	86	37	36	2,40	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
157	91	92	55	56	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	158	92	93	56	57	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
159	93	94	57	58	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	160	94	95	58	59	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
161	92	96	56	82	4,10	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76	162	271	226	2	1	2,40	2,50	2,76	2,76	2,76	2,76
163	5	273	38	30	2,40	2,40	2,76	2,76	2,76	2,76	164	271	55	2	5	2,40	4,10	2,76	2,76	2,76	2,76
165	270	98	2	5	5,80	7,70	2,76	2,76	2,76	2,76	166	99	227	1	1	5,80	7,70	2,76	2,76	2,76	2,76
167																					

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAMENTO DEGLI ELEMENTI																						
IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y			IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl. Fless.		Fattore 'q' Tagl. Fless.			Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl. Fless.		Fattore 'q' Tagl. Fless.	
281	161	117	20	20	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		282	162	118	21	21	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
283	163	119	22	22	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		284	164	120	23	23	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
285	165	121	24	24	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		286	166	122	25	25	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
287	167	123	26	26	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		288	168	124	27	27	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
289	169	125	28	28	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		290	170	126	29	29	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
291	171	127	30	30	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		292	172	128	31	31	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
293	221	225	4	1	0,50	0,50	2,76	2,76	2,76	2,76		294	175	131	34	34	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
295	176	132	35	35	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		296	177	133	36	36	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
297	178	134	37	37	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		298	179	135	52	52	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
299	180	136	53	53	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		300	182	138	57	57	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
301	183	139	58	58	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		302	184	140	59	59	7,70	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
303	153	154	12	13	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		304	152	151	11	10	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
305	145	146	4	5	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		306	154	155	13	14	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
307	155	156	14	15	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		308	156	157	15	16	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
309	157	158	16	17	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		310	158	159	17	18	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
311	159	160	18	19	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		312	149	164	8	23	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
313	150	149	9	8	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		314	151	150	10	9	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
315	162	161	21	20	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		316	163	162	22	21	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
317	164	163	23	22	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		318	146	147	5	6	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
319	147	148	6	7	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		320	148	165	7	24	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
321	165	166	24	25	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		322	166	167	25	26	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
323	167	168	26	27	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		324	168	169	27	28	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
325	142	143	1	2	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		326	143	144	2	3	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
327	153	152	12	11	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		328	152	145	11	4	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
329	143	146	2	5	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76		330	144	147	3	6	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,76
331	142	145	1	4	11,20	11,20	2,76	2,76	2,76	2,												

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

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

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

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Spostamento	: Domanda/Capacità dello spostamento relativo allo stato limite.
S.L.x	: Flag riassuntivo della verifica effettuata per i meccanismi considerati nell'analisi.
PgaLx/g	: Valore della PGA limite corrispondente alla prestazione definita per lo stato limite considerato e per i meccanismi considerati nell'analisi.
q*	: 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.
Numero passo precedente	: 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.
PgaLx/Pga y%	: Rapporto tra la PGA limite e la PGA al bedrock del sisma atteso nel sito con la probabilità prevista per lo stato limite corrispondente.
Asta3D Nro	: Numerazione 3D dell'asta in cui si raggiunge la prestazione definita per lo stato limite e per i soli meccanismi considerati nell'analisi.
TrCLx	: 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.
(TrCLx/TDLx)^a	: 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.

DATI STAMPATI PER LE TABELLE AUSILIARIE

Push. nro	: Numero della PushOver.
PRIMO COLLASSO	: Dati relativi ai meccanismi fragili per gli elementi in calcestruzzo armato del Nodo e del Taglio.
TrCLC	: Valore del periodo di ritorno corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di collasso del Nodo/Taglio.
PgaLC/g	: Valore della PGA corrispondente all'evento sismico che provoca il raggiungimento della capacità per lo stato limite di collasso Nodo/Taglio.
Resistenza nel Piano di un pannello in muratura	: Indicatori di capacità relativi alla prestazione di raggiungimento della resistenza nel piano del primo pannello in muratura.
TrCLV	: 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.
PgaLV/g	: 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.
VERIFICA MECCANISMI FRAGILI STRUTTURE IN C.A.	: 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 .

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

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
- DISTRIBUZ FORZE SECONDO DEFORMATA MODALE: Proporzionale al Primo Modo

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	1 -	Distrib.Forze Fx(+) Prop.Mod: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	23	Numero passi significativi	23
Massa SDOF (t)	1259,79	Taglio alla base max. (t)	116,54
Coeff. Partecipazione	1,27	Resistenza SDOF (t)	83,87
Rigidezza SDOF (t/m)	9211,54	Spostam. Snervam. SDOF mm	9
Periodo SDOF (sec)	0,74	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,999	Fattore struttura	1,212
Coeff Smorzam.Equival.	10,000	Duttilita	1,212
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	23,468	Spostamento mm	7,624
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	9
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto q*=Fe/Fy	2,58	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	9,000	(TrCLO/TDLO)^a	18,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,492
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	59,328	Spostamento mm	7,624
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	9
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto q*=Fe/Fy	6,52	Asta3D Nro	192
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	18,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,196

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	2 -	Distrib.Forze Fx(-) Prop.Mod: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	26	Numero passi significativi	26
Massa SDOF (t)	1259,79	Taglio alla base max. (t)	119,73
Coeff. Partecipazione	1,27	Resistenza SDOF (t)	86,92
Rigidezza SDOF (t/m)	8959,78	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,75	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,225	Fattore struttura	1,303
Coeff Smorzam.Equival.	12,000	Duttilita	1,303
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	23,796	Spostamento mm	9,146
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	14
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto q*=Fe/Fy	2,45	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11,000	(TrCLO/TDLO)^a	22,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,534
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	60,156	Spostamento mm	9,146
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	14
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	6,20	Asta3D Nro	61
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	22,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,212

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	3 -	Distrib.Forze $F_y(+)$ Prop.Modo: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	6	Numero passi significativi	6
Massa SDOF (t)	1150,57	Taglio alla base max. (t)	30,80
Coeff. Partecipazione	1,33	Resistenza SDOF (t)	20,99
Rigidezza SDOF (t/m)	8941,90	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,72	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,166	Fattore struttura	1,222
Coeff Smorzam.Equival.	10,000	Duttilita	1,222

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	22,763	Spostamento mm	2,186
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	3
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	9,70	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	2,500	(TrCLO/TDLO)^a	5,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,290

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	57,547	Spostamento mm	2,186
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	3
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	24,52	Asta3D Nro	463
Tempo Intervento (anni)	0,500	(TrCLO/TDLO)^a	5,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,115

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	4 -	Distrib.Forze $F_y(-)$ Prop.Modo: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	14	Numero passi significativi	14
Massa SDOF (t)	1150,57	Taglio alla base max. (t)	45,37
Coeff. Partecipazione	1,33	Resistenza SDOF (t)	31,66
Rigidezza SDOF (t/m)	8237,34	Spostam. Snervam. SDOF mm	4
Periodo SDOF (sec)	0,75	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,741	Fattore struttura	1,337
Coeff Smorzam.Equival.	13,000	Duttilita	1,337

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	23,717	Spostamento mm	0,770
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	6,17	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,199

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
---------------	--	------------------	--

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Spostamento mm	59,957	Spostamento mm	0,770
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	15,60	Asta3D Nro	61
Tempo Intervento (anni)	0,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,079

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	5 -	Distrib.Forze Fx(+) Prop.Massa: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	20	Numero passi significativi	22
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	152,34
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	143,05
Rigidezza SDOF (t/m)	13935,58	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,82	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,847	Fattore struttura	1,163
Coeff Smorzam.Equival.	9,000	Duttilita	1,163

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	25,995	Spostamento mm	10,941
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,53	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	12,000	(TrCLO/TDLO)^a	24,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,554

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	65,715	Spostamento mm	10,941
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	15
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	6,40	Asta3D Nro	192
Tempo Intervento (anni)	1,500	(TrCLO/TDLO)^a	24,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,220

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	6 -	Distrib.Forze Fx(-) Prop.Massa: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	28	Numero passi significativi	28
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	155,07
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	144,28
Rigidezza SDOF (t/m)	13692,79	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,83	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,698	Fattore struttura	1,222
Coeff Smorzam.Equival.	10,000	Duttilita	1,222

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	26,224	Spostamento mm	10,173
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	16
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,49	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	11,000	(TrCLO/TDLO)^a	22,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,534

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	66,295	Spostamento mm	10,173

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	16
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	6,29	Asta3D Nro	61
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	22,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,212

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	7 -	Distrib.Forze Fy(+) Prop.Massa: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	4	Numero passi significativi	4
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	43,72
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	42,10
Rigidezza SDOF (t/m)	14527,36	Spostam. Snervam. SDOF mm	3
Periodo SDOF (sec)	0,80	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,208	Fattore struttura	1,050
Coeff Smorzam.Equival.	6,000	Duttilita	1,050
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	25,460	Spostamento mm	2,960
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	3
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	8,78	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	3,500	(TrCLO/TDLO)^a	7,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,333
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	64,363	Spostamento mm	2,960
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	3
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	22,21	Asta3D Nro	291
Tempo Intervento (anni)	0,500	(TrCLO/TDLO)^a	7,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,133

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	8 -	Distrib.Forze Fy(-) Prop.Massa: +Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	12	Numero passi significativi	12
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	60,26
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	53,96
Rigidezza SDOF (t/m)	13354,79	Spostam. Snervam. SDOF mm	4
Periodo SDOF (sec)	0,84	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,369	Fattore struttura	1,365
Coeff Smorzam.Equival.	13,000	Duttilita	1,365
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	26,554	Spostamento mm	0,939
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=Fe/Fy$	6,57	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,199
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	67,129	Spostamento mm	0,939
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	16,61	Asta3D Nro	61
Tempo Intervento (anni)	0,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,079

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	9 -	Distrib.Forze Fx(+) Prop.Modo: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	23	Numero passi significativi	25
Massa SDOF (t)	1259,79	Taglio alla base max. (t)	118,41
Coeff. Partecipazione	1,27	Resistenza SDOF (t)	85,74
Rigidezza SDOF (t/m)	9234,89	Spostam. Snervam. SDOF mm	9
Periodo SDOF (sec)	0,74	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	5,114	Fattore struttura	1,284
Coeff Smorzam.Equival.	12,000	Duttilita	1,284

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	23,438	Spostamento mm	7,653
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	10
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,52	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	9,000	(TrCLO/TDLO)^a	18,000
-----		(TrCLD/TDLV)^a	0,492

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	59,253	Spostamento mm	7,653
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	10
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	6,38	Asta3D Nro	192
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	18,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,196

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	10 -	Distrib.Forze Fx(-) Prop.Modo: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	28	Numero passi significativi	28
Massa SDOF (t)	1259,79	Taglio alla base max. (t)	120,29
Coeff. Partecipazione	1,27	Resistenza SDOF (t)	88,33
Rigidezza SDOF (t/m)	8944,85	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,75	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	4,109	Fattore struttura	1,317
Coeff Smorzam.Equival.	12,000	Duttilita	1,317

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	23,815	Spostamento mm	11,301
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	20
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	2,41	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	13,500	(TrCLO/TDLO)^a	27,000
-----		(TrCLD/TDLV)^a	0,581

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	60,206	Spostamento mm	11,301
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	20
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Rapporto $q^*=F_e/F_y$	6,10	Asta3D Nro	69
Tempo Intervento (anni)	1,500	(TrCLO/TDLO)^a	27,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,231

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	11 -	Distrib.Forze $F_y(+)$ Prop.Mod: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	7	Numero passi significativi	7
Massa SDOF (t)	1150,57	Taglio alla base max. (t)	25,41
Coeff. Partecipazione	1,33	Resistenza SDOF (t)	17,18
Rigidezza SDOF (t/m)	8755,74	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,73	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,008	Fattore struttura	1,256
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,256
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	23,004	Spostamento mm	1,600
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	2
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	11,73	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	2,000	(TrCLO/TDLO)^a	4,000
-----		(TrCLD/TDLV)^a	0,265
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	58,155	Spostamento mm	1,600
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	2
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	29,64	Asta3D Nro	463
Tempo Intervento (anni)	0,000	(TrCLO/TDLO)^a	4,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,105

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	12 -	Distrib.Forze $F_y(-)$ Prop.Mod: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	11	Numero passi significativi	11
Massa SDOF (t)	1150,57	Taglio alla base max. (t)	51,32
Coeff. Partecipazione	1,33	Resistenza SDOF (t)	35,38
Rigidezza SDOF (t/m)	8547,75	Spostam. Snervam. SDOF mm	4
Periodo SDOF (sec)	0,74	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,338	Fattore struttura	1,217
Coeff Smorzam.Equival.	10,000	Duttilita	1,217
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	23,282	Spostamento mm	0,957
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	5,62	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLD/TDLV)^a	0,199
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	58,858	Spostamento mm	0,957
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto $q^*=F_e/F_y$	14,22	Asta3D Nro	61

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Tempo Intervento (anni)	0,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,079

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	13 -	Distrib.Forze Fx(+) Prop.Massa: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	0	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	21	Numero passi significativi	23
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	155,38
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	144,29
Rigidezza SDOF (t/m)	13968,27	Spostam. Snervam. SDOF mm	10
Periodo SDOF (sec)	0,82	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,654	Fattore struttura	1,180
Coeff Smorzam.Equival.	9,000	Duttilita	1,180

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	25,964	Spostamento mm	10,916
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	16
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto q*=Fe/Fy	2,51	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	12,000	(TrCLO/TDLO)^a	24,000
-----		(TrCLD/TDLV)^a	0,554

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	65,638	Spostamento mm	10,916
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	16
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto q*=Fe/Fy	6,35	Asta3D Nro	192
Tempo Intervento (anni)	1,500	(TrCLO/TDLO)^a	24,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,220

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

PUSH-OVER N.ro	14 -	Distrib.Forze Fx(-) Prop.Massa: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	180	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	29	Numero passi significativi	29
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	158,52
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	146,87
Rigidezza SDOF (t/m)	13664,71	Spostam. Snervam. SDOF mm	11
Periodo SDOF (sec)	0,83	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	3,691	Fattore struttura	1,262
Coeff Smorzam.Equival.	11,000	Duttilita	1,262

STATO LIMITE DI DANNO

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	26,251	Spostamento mm	12,090
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	21
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto q*=Fe/Fy	2,44	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	13,000	(TrCLO/TDLO)^a	26,000
-----		(TrCLD/TDLV)^a	0,572

STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

D O M A N D A		C A P A C I T A'	
Spostamento mm	66,363	Spostamento mm	12,090
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	21
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto q*=Fe/Fy	6,17	Asta3D Nro	69
Tempo Intervento (anni)	1,500	(TrCLO/TDLO)^a	26,000

RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

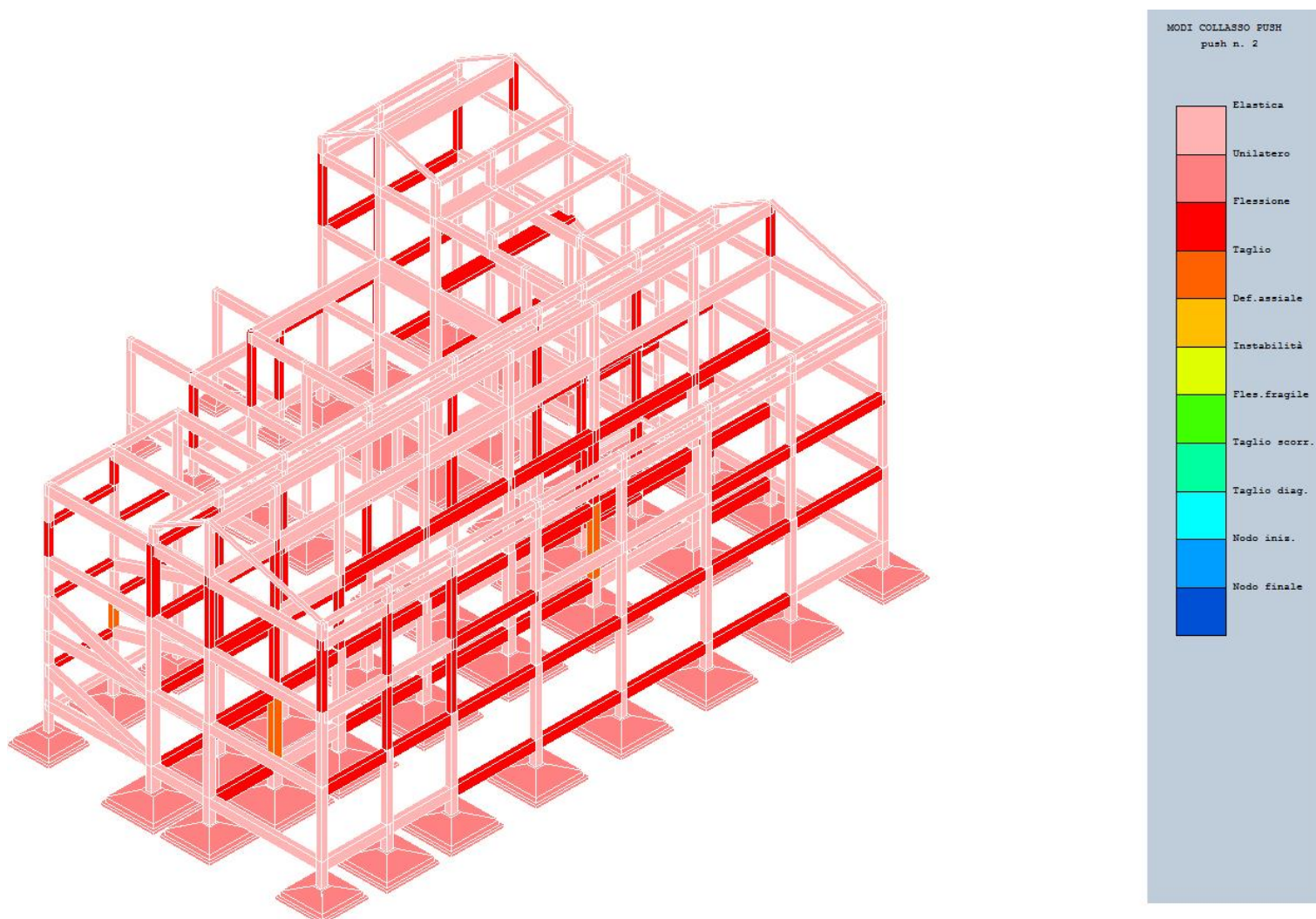
-----	(TrCLV/TDLV)^a	0,228
-------	----------------	-------

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

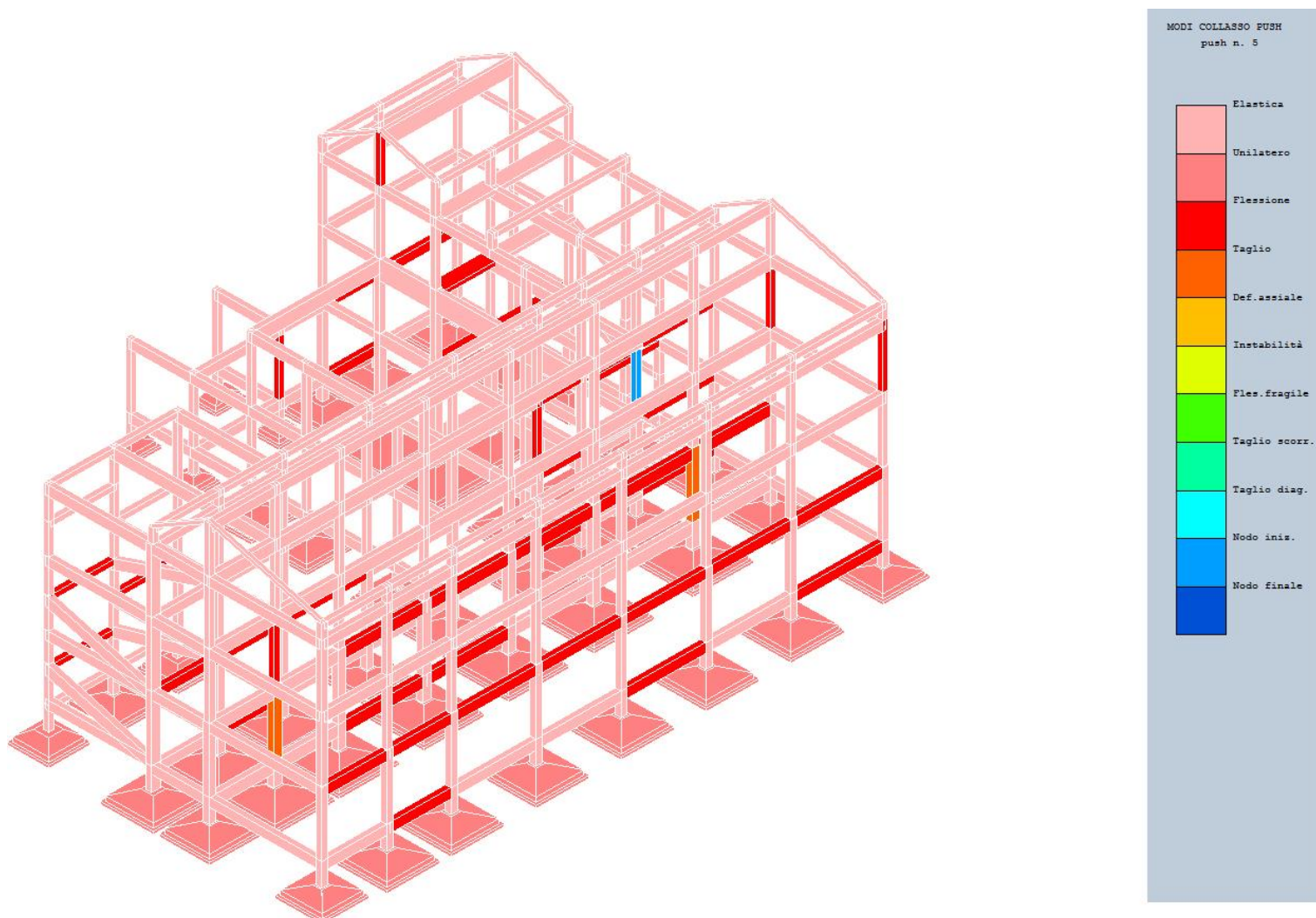
PUSH-OVER N.ro	15 -	Distrib.Forze Fy(+) Prop.Massa: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	90	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	3	Numero passi significativi	7
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	32,94
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	31,50
Rigidezza SDOF (t/m)	14246,03	Spostam. Snervam. SDOF mm	2
Periodo SDOF (sec)	0,81	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	1,913	Fattore struttura	1,057
Coeff Smorzam.Equival.	6,000	Duttilita	1,057
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	25,710	Spostamento mm	2,190
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	2
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto q*=Fe/Fy	11,63	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	2,500	(TrCLO/TDLO)^a	5,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,290
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	64,995	Spostamento mm	2,190
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	2
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto q*=Fe/Fy	29,40	Asta3D Nro	60
Tempo Intervento (anni)	0,500	(TrCLO/TDLO)^a	5,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,115

RISULTATI GENERALI PUSH-OVER

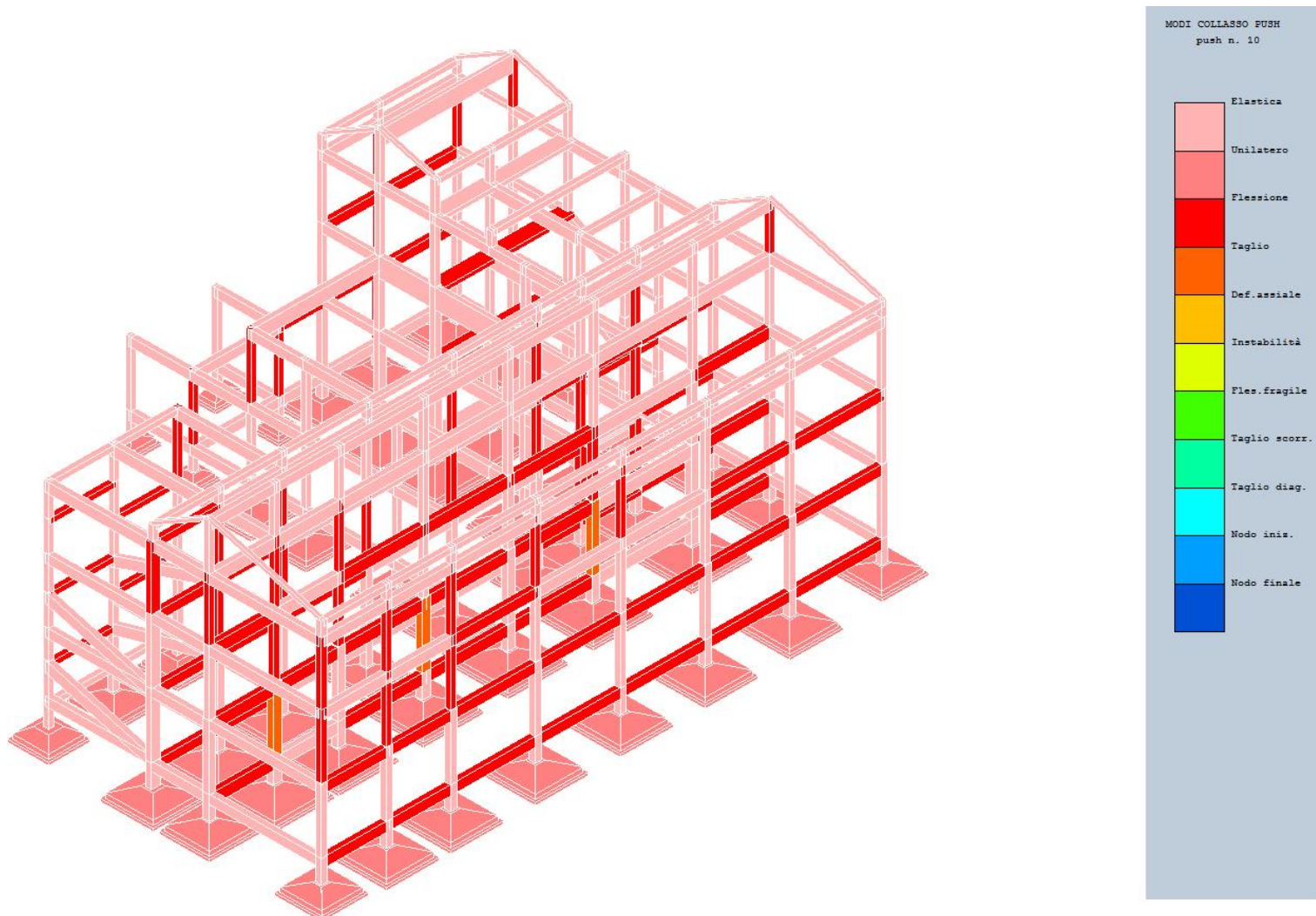
PUSH-OVER N.ro	16 -	Distrib.Forze Fy(-) Prop.Massa: -Ecc5%	
Angolo Ingr. Sisma (Grd)	270	Numero collassi totali	3
Numero passo Resist.Max.	7	Numero passi significativi	7
Massa SDOF (t)	2338,31	Taglio alla base max. (t)	67,01
Coeff. Partecipazione	1,00	Resistenza SDOF (t)	66,97
Rigidezza SDOF (t/m)	13804,74	Spostam. Snervam. SDOF mm	5
Periodo SDOF (sec)	0,83	Rapporto di incrudimento	0,000
Rapporto Alfau/alfa1	2,958	Fattore struttura	1,022
Coeff Smorzam.Equival.	5,000	Duttilita	1,022
STATO LIMITE DI DANNO			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	26,118	Spostamento mm	1,164
S.L. Danno	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLD/g	0,058	ZetaE=PgaLD/Pga 63%	0,593
Rapporto q*=Fe/Fy	5,38	Asta3D Nro	
Tempo Intervento (anni)	1,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLD/TDLD)^a	0,199
STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA			
DOMANDA		CAPACITA'	
Spostamento mm	66,026	Spostamento mm	1,164
S.L. Salvaguardia Vita	NON VERIFICA	Numero passo precedente	0
PgaLV/g	0,058	ZetaE=PgaLV/Pga 10%	0,251
Rapporto q*=Fe/Fy	13,61	Asta3D Nro	61
Tempo Intervento (anni)	0,000	(TrCLO/TDLO)^a	2,000
-----		(TrCLV/TDLV)^a	0,079



MODI COLLASSO PUSH N. 2 6

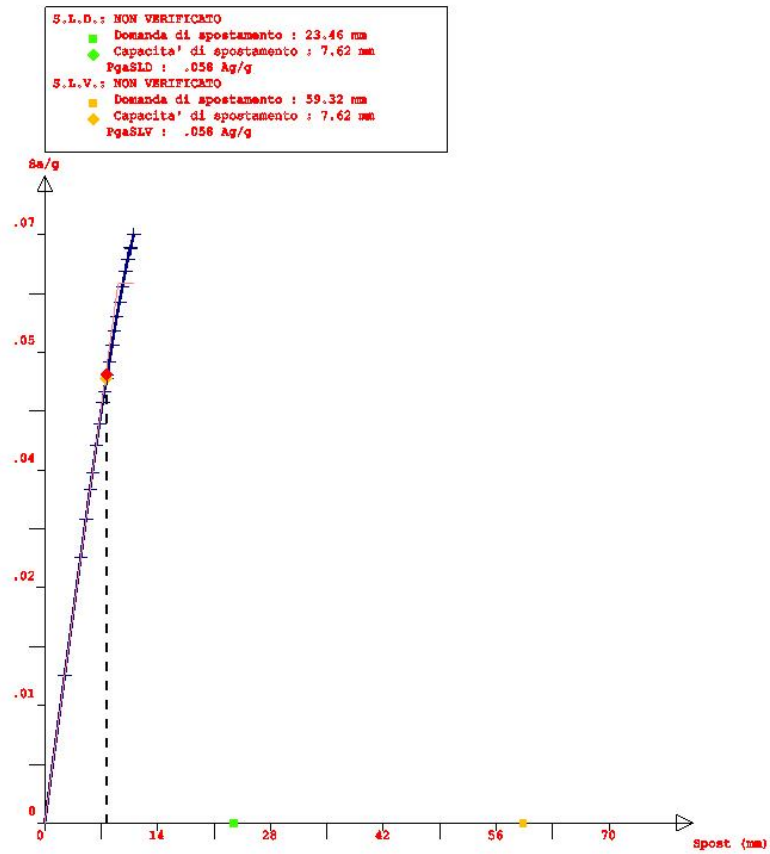


MODI COLLASSO PUSH N. 5 9

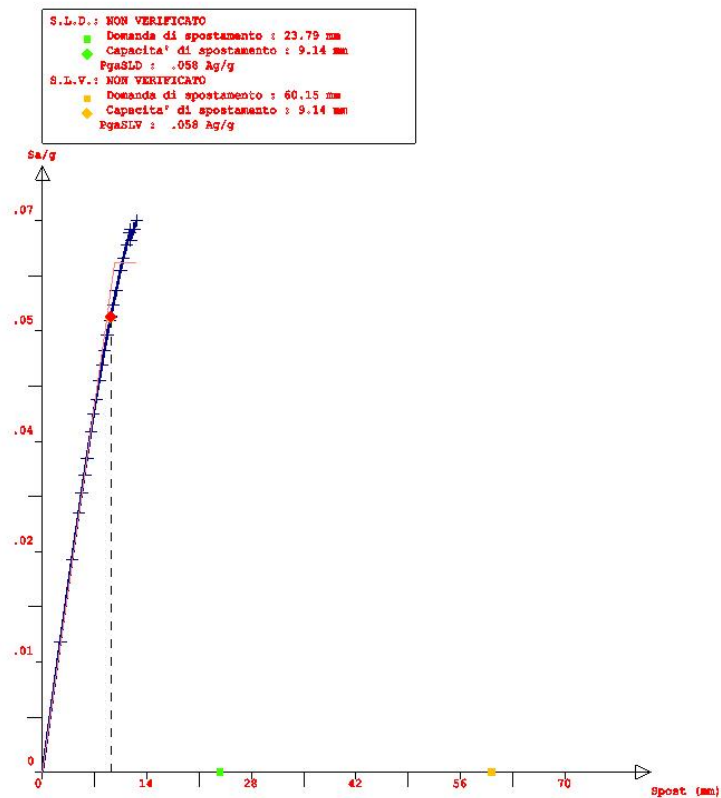


MODI COLLASSO PUSH N. 10 14

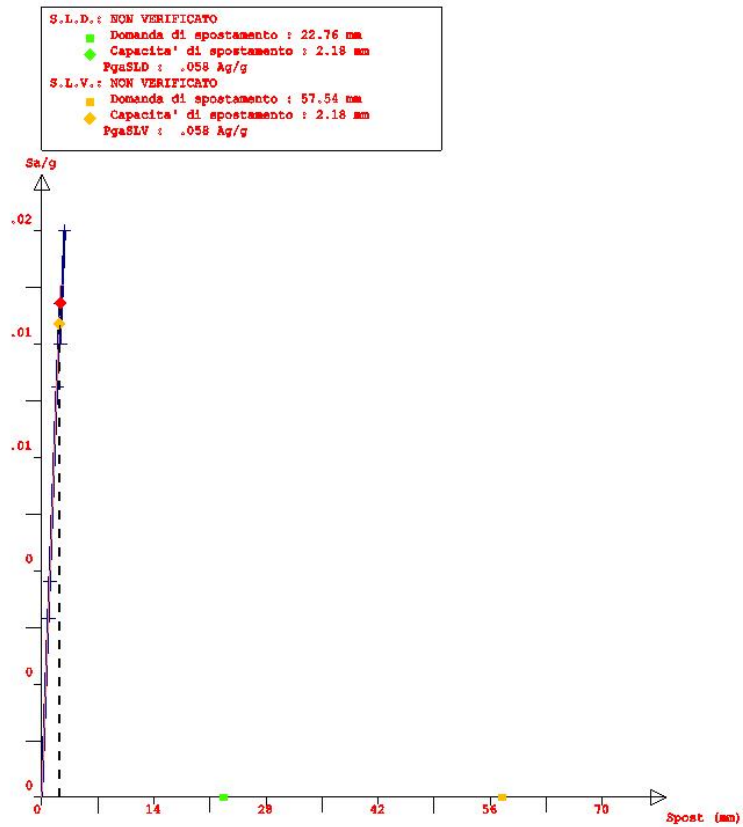
Push-Over Nro: 1



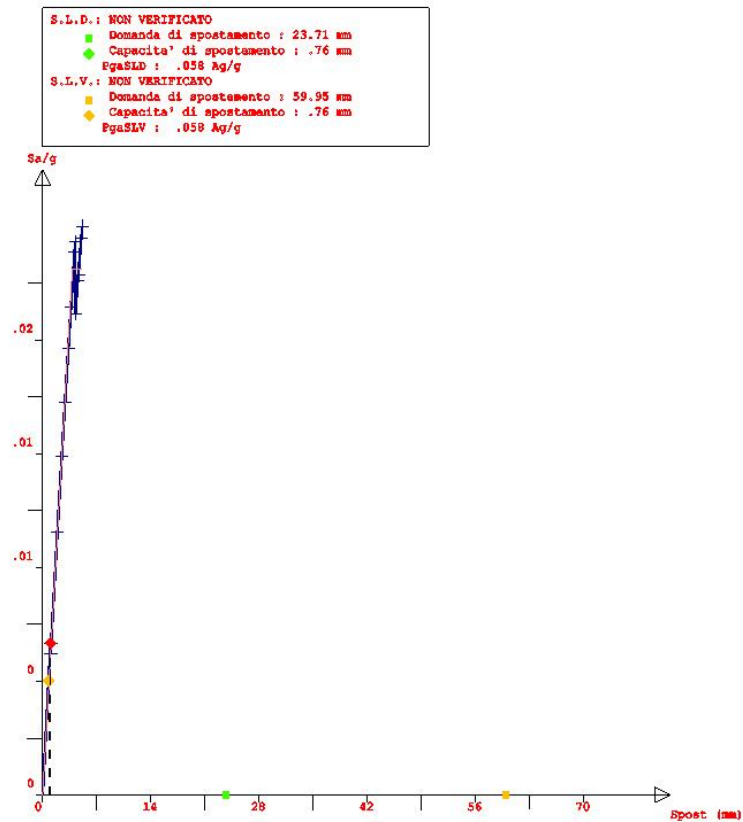
Push-Over Nro: 2



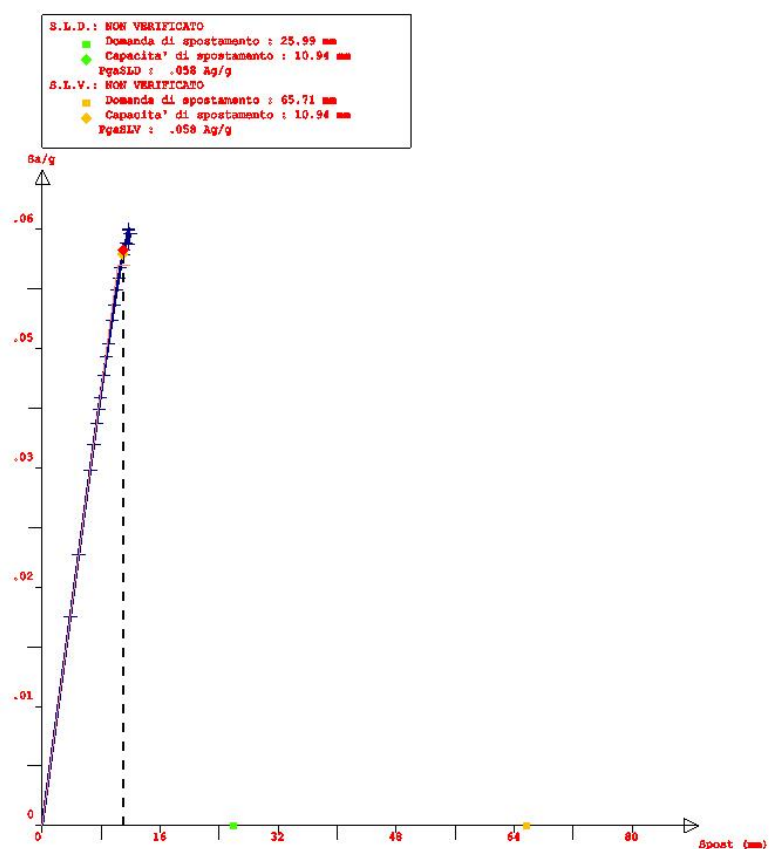
Push-Over Nro: 3



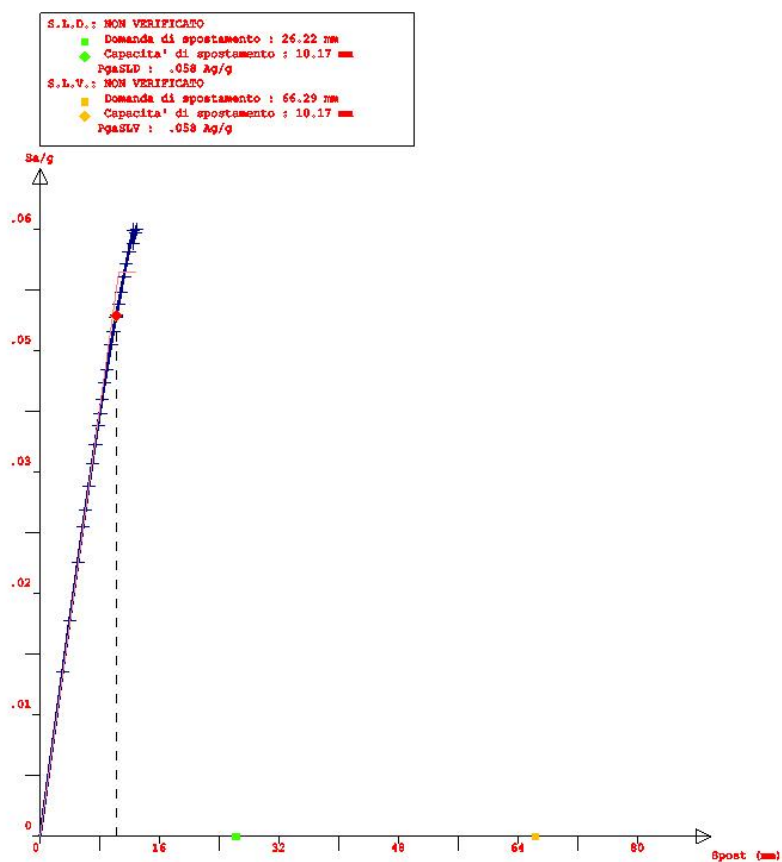
Push-Over Nro: 4



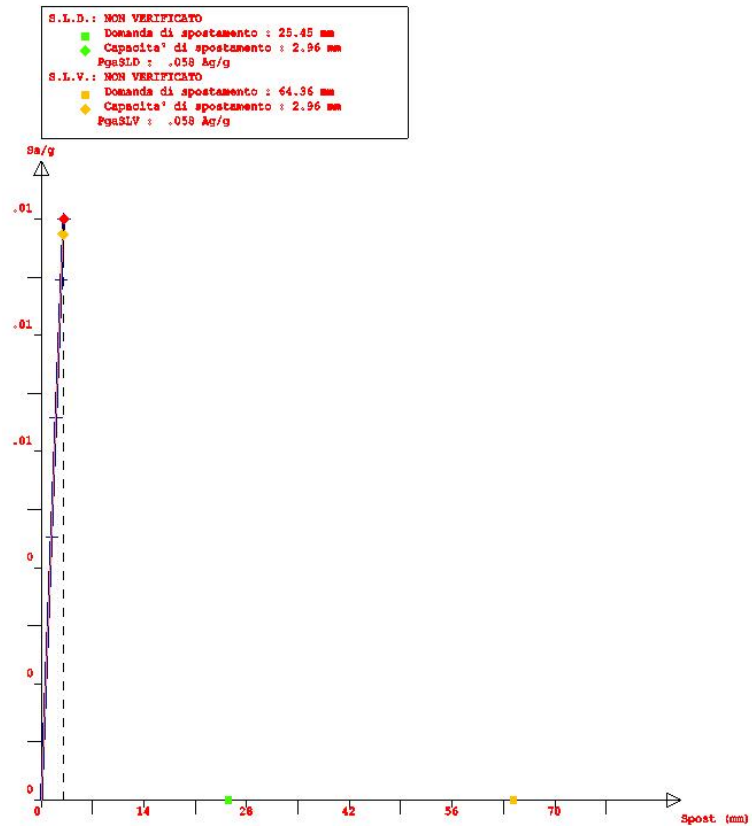
Push-Over Nro: 5

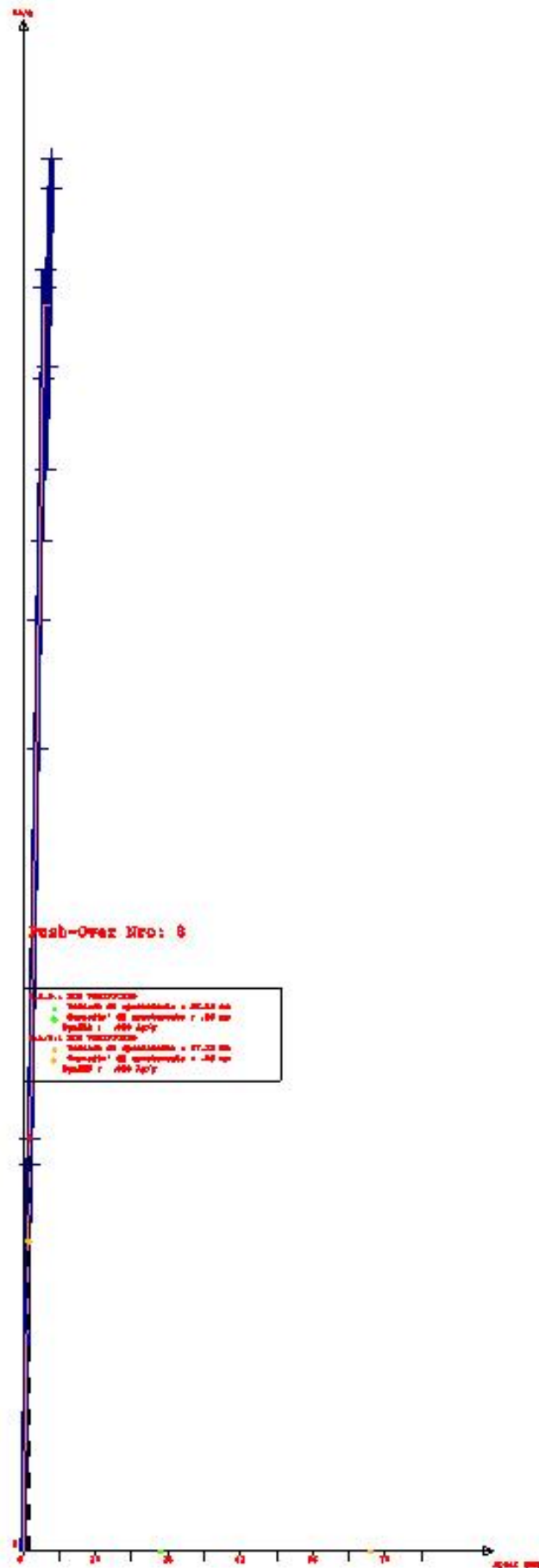


Push-Over Nro: 6

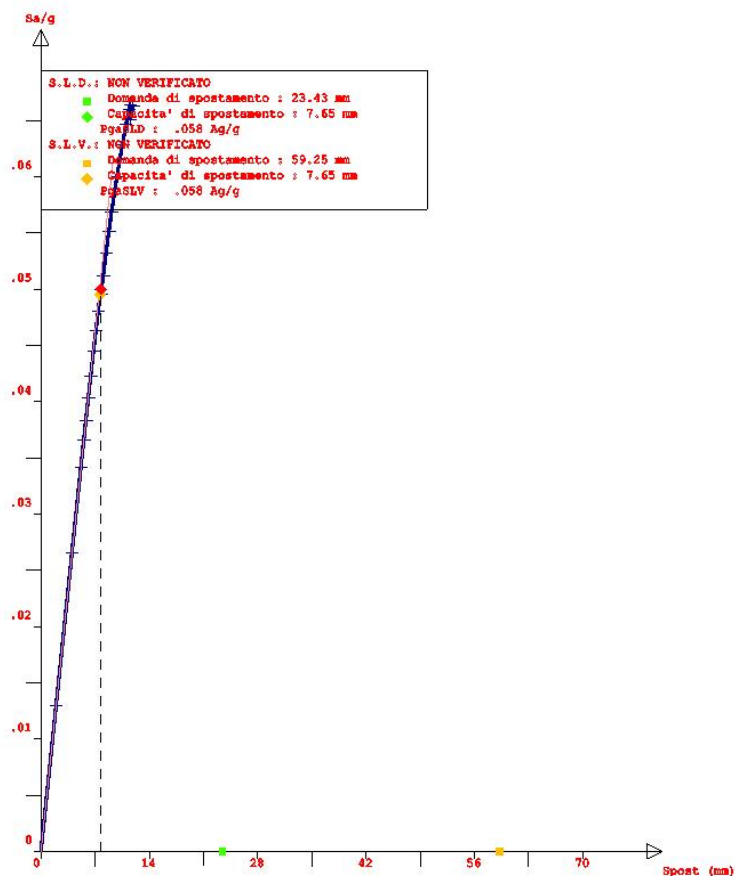


Push-Over Nro: 7

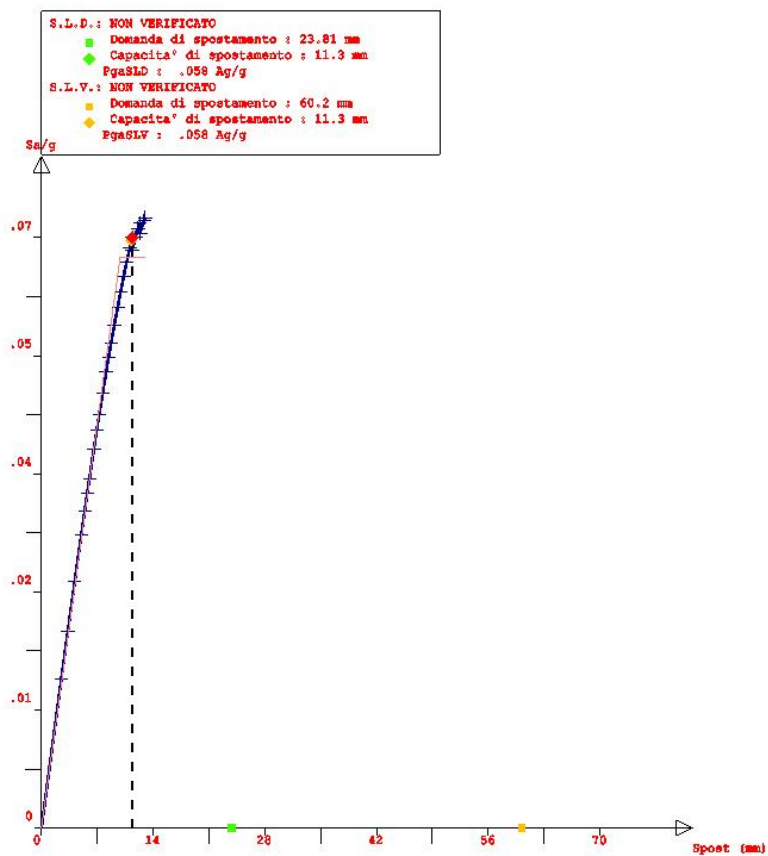




Push-Over Nro: 9

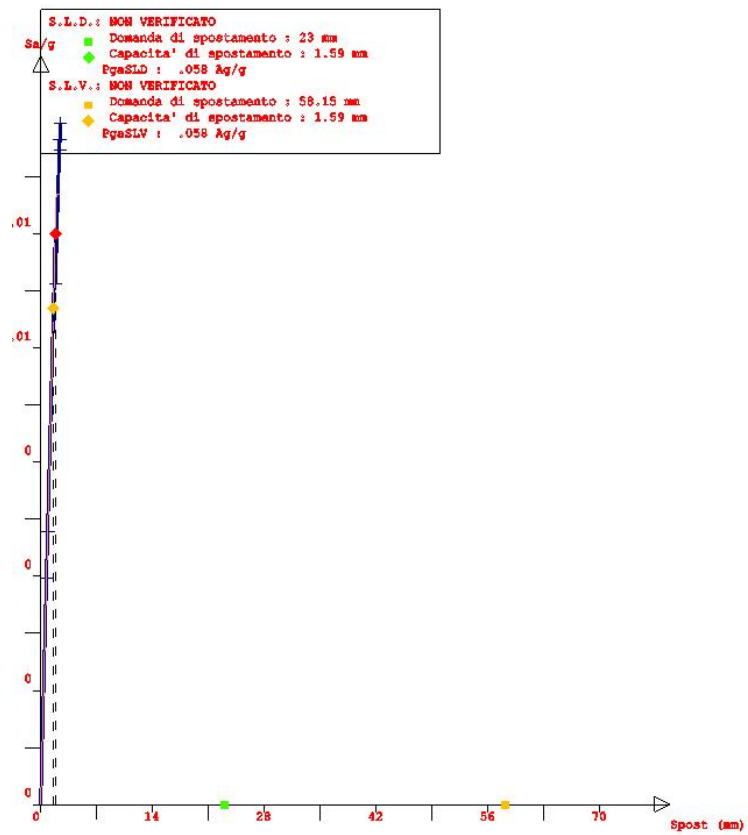


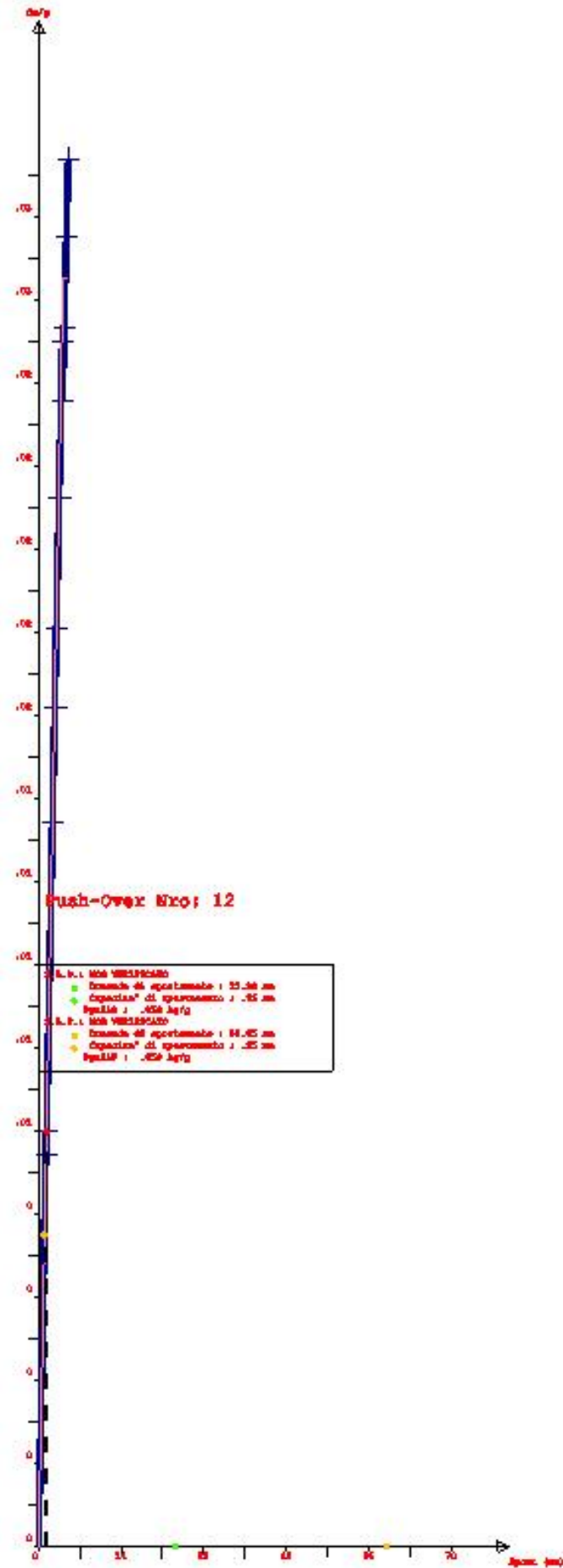
Push-Over Nro: 10



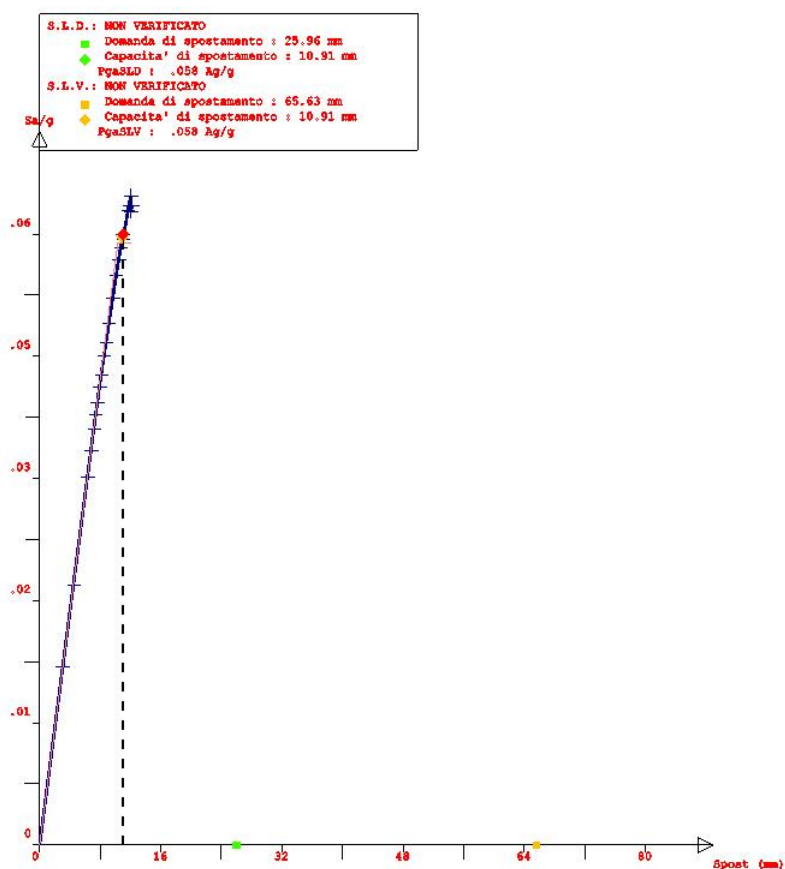
RELAZIONE DI CALCOLO – ANTE OPERAM

Push-Over Nro: 11

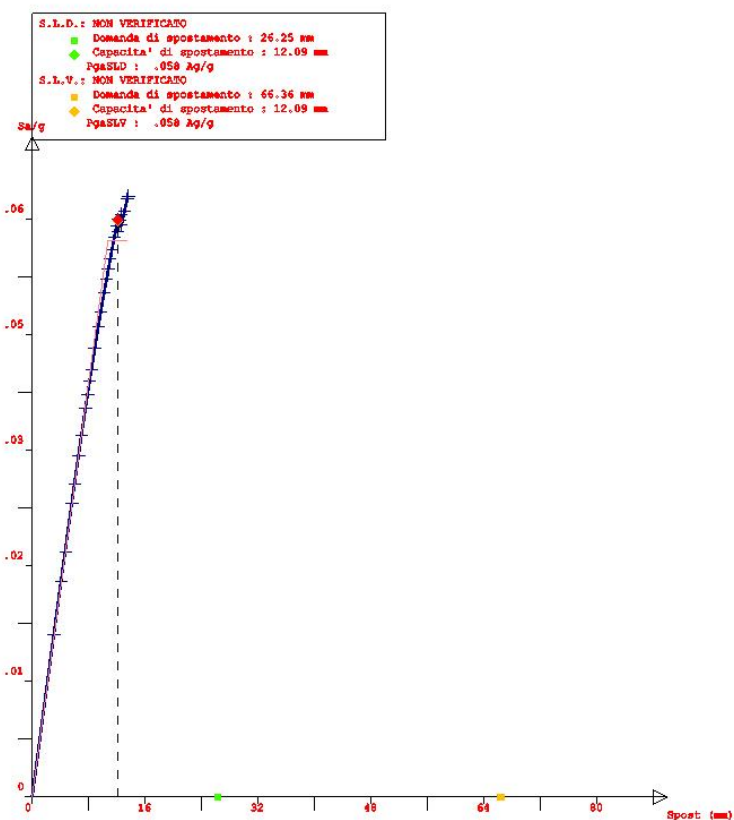




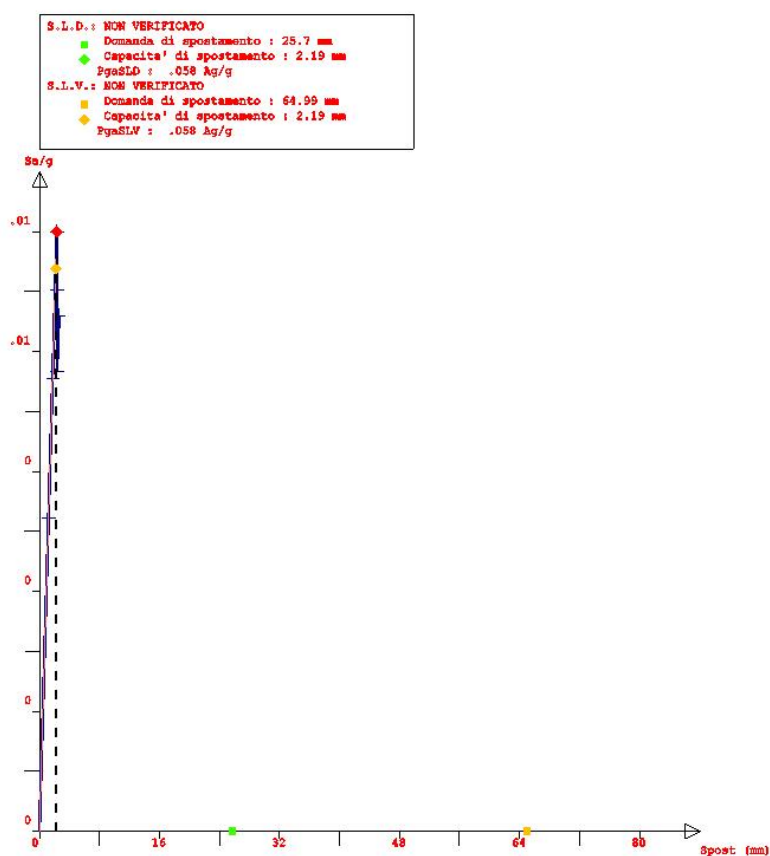
Push-Over Nro: 13



Push-Over Nro: 14



Push-Over Nro: 15



Push-Over Nro: 16

