



REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI BARI
COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.LGS. 387/2003

Progetto Definitivo
Parco eolico "Monte Marano" e opere connesse

TITOLO ELABORATO

**Calcoli preliminari delle strutture
(fondazioni)**

CODICE ELABORATO

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0433	A	R22	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

SCALA

—

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
luglio 2021	prima emissione	BDE	GDS	GMA

PROPONENTE

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.

Piazza della Rotonda 2
00186 Roma (RM)
fri-elspa@legalmail.it
P. Iva 01652230218
Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTAZIONE



F4 ingegneria srl

via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1 944 797 - Fax: +39 0971 5 54 52
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giuseppe Manzi)



Società certificata secondo la norma UNI-EN ISO 9001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).





Sommario

1 Premessa	3
2 Introduzione	4
3 Normativa di riferimento	5
4 Materiali impiegati	6
5 Terreni	8
6 Analisi dei carichi	9
6.1 Carichi aerogeneratore	9
6.2 Peso plinto	10
6.3 Combinazioni di carico	10
7 Codice di calcolo impiegato	12
7.1 Modello di calcolo	13
8 Verifiche geotecniche	14
8.1 Verifica a ribaltamento	15
8.2 Tensioni sul terreno	16
8.3 Carico limite per pali	16
9 Verifiche strutturali	18
9.1 Verifica a pressoflessione retta del plinto	18
9.2 Verifica delle tensioni di esercizio del plinto	56
9.3 Verifica a fessurazione del plinto	56



9.4	Verifica a pressoflessione deviata dei pali	57
9.5	Verifica a taglio per pressoflessione deviata dei pali	57
10	Conclusioni	59





1 Premessa

Il presente documento costituisce la relazione preliminare sulle strutture relativa alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato "Monte Marano", da realizzarsi nel territorio comunale di Gravina in Puglia, in provincia di Bari, da parte della società **FRI-EL SpA**, con sede legale in Piazza della Rotonda 2 00186 Roma, in qualità di proponente.

Il gruppo FRI-EL, attivo nel settore sin dal 2002, si colloca tra i principali produttori italiani di energia da fonte eolica grazie anche alla collaborazione con partner internazionali. Il gruppo dispone attualmente di 34 parchi eolici nel territorio italiano, un parco eolico in Bulgaria ed uno in Spagna, per una capacità complessiva installata di 950 MW. Inoltre, il gruppo FRI-EL opera in diversi settori; infatti, oltre ad essere azienda leader nel settore eolico, si colloca tra i primi produttori in Italia di energia prodotta dalla combustione di biogas di origine agricola. Il gruppo gestisce 21 impianti idroelettrici, un impianto a biomassa solida e una delle centrali termoelettriche a biomassa liquida più grandi d'Europa. Le attività e le principali competenze del gruppo comprendono tutte le fasi di progettazione, costruzione, produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili, includendo l'analisi e la valutazione del paesaggio e il processo di approvazione.

Il progetto proposto ricade al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., come modificato dal d.lgs. n. 104/2017, "*impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW*", pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero della Transizione Ecologica di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

Nello specifico, è prevista l'installazione di dodici aerogeneratori, con relative opere civili, reti infrastrutturali ed elettriche e la realizzazione del cavidotto esterno destinato al trasporto dell'energia prodotta dal parco e di una nuova stazione di trasformazione MT/AT per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Il nuovo parco eolico, costituito da aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6.2 MW, per una potenza complessiva di 74.4 MW, interesserà una fascia altimetrica compresa tra i 325 ed i 490 m s.l.m. nel settore nord occidentale del territorio comunale di Gravina in Puglia, destinata principalmente a colture foraggere e cerealicole stagionali che conferiscono al paesaggio caratteristiche di antropizzazione tali da non favorire processi di completa rinaturalizzazione. L'area del parco eolico ricade in zona classificata agricola (zona E) come desunto dallo strumento urbanistico del comune interessato (Piano regolatore generale (PRG) redatto nel 1989 ed approvato nel 1994).

2 Introduzione

Scopo della presente relazione è l'analisi statica del plinto di fondazione dell'aerogeneratore del parco eolico in oggetto. La vita nominale dell'opera è stabilita in 50 anni e la classe d'uso relativa è la classe IV.

Sulla scorta dei valori di sollecitazione che gli aerogeneratori trasmettono alle fondazioni e dei valori medi di portanza dei terreni, sono state previste fondazioni di tipo profondo. La fondazione sarà costituita da un plinto su pali, il plinto avrà un diametro pari circa a 24,00 m ed altezza variabile da 3,00 m (esterno gonna aerogeneratore) a 0,50 m (esterno plinto); i pali saranno 12, di diametro pari a 0,80 metri e lunghezza di 10,00 m. Ad ogni buon conto, tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche significative per garantire i necessari livelli di sicurezza.

Il calcolo riguarda le sollecitazioni massime delle singole componenti della fondazione e la loro verifica.



Figura 1: vista tridimensionale della fondazione dell'aerogeneratore



3 Normativa di riferimento

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo adottato dal progettista, evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321) "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 (G. U. 21 marzo 1974 n. 76) "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche". Indicazioni progettive per le nuove costruzioni in zone sismiche a cura del Ministero per la Ricerca scientifica - Roma 1981;
- D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni".

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nelle seguenti norme:

- D. M. Infrastrutture Trasporti 14 gennaio 2008 (G.U. 4 febbraio 2008 n. 29 - Suppl. Ord.) "Norme tecniche per le Costruzioni";
- Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018".



4 Materiali impiegati

Tutti i materiali strutturali impiegati devono essere muniti di marcatura "CE" ed essere conformi alle prescrizioni del "REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011", in merito ai prodotti da costruzione.

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali; in particolare si precisa che si utilizzerà un cls tipo C35/45 per il plinto e tipo C25/30 per i pali.

CALCESTRUZZO

Caratteristiche calcestruzzo armato

id	k	T, i	α	E	Erid	tz	ck	cm	Rck	c	cd	ctd	cfm	Ac
	[N/m ³]	[1/°C]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
Cls C35/45_B450C - (C35/45)														
02	5 000	,000010	0	4 625	4 427	0	5,00		,85	,50	1,17	,56	,02	5 03
Cls C28/35_B450C - (C28/35)														
04	5 000	,000010	0	2 588	3 578	0	5,00		,85	,50	6,46	,32	,40	5 03

LEGENDA:

- Nid** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
- k** Peso specifico.
- T, i** Coefficiente di dilatazione termica.
- E** Modulo elastico normale.
- G** Modulo elastico tangenziale.
- CErid** Coefficiente di riduzione del Modulo elastico normale per Analisi Sismica [Esisma = E·cErid].
- Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
- Rck** Resistenza caratteristica cubica.
- Rcm** Resistenza media cubica.
- %Rck** Percentuale di riduzione della Rck
- c** Coefficiente parziale di sicurezza del materiale.
- fcd** Resistenza di calcolo a compressione.
- fctd** Resistenza di calcolo a trazione.
- cfm** Resistenza media a trazione per flessione.
- n Ac** Identificativo, nella relativa tabella materiali, dell'acciaio utilizzato: [-] = parametro NON significativo per il materiale.

ACCIAIO

Caratteristiche acciaio

Nid	γ_k	$\alpha_{T, i}$	E	G	Stz	$f_{yk,1}/f_{yk,2}$	$f_{tk,1}/f_{tk,2}$	$f_{yd,1}/f_{yd,2}$	f _{td}	γ_s	γ_{M1}	γ_{M2}	$\gamma_{M3,SLV}$	$\gamma_{M3,SLE}$	γ_{M7} NCn t	Cnt
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]							
Acciaio B450C - (B450C)																
003	78.500	0,000010	210.000	80.769	P	450,00	-	391,30	-	1,15	-	-	-	-	-	-

LEGENDA:

- Nid** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
- γ_k** Peso specifico.
- $\alpha_{T, i}$** Coefficiente di dilatazione termica.
- E** Modulo elastico normale.
- G** Modulo elastico tangenziale.
- Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
- $f_{tk,1}$** Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con $t \leq 40$ mm).
- $f_{tk,2}$** Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con $40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm).
- f_{td}** Resistenza di calcolo a Rottura (Bulloni).
- γ_s** Coefficiente parziale di sicurezza allo SLV del materiale.
- γ_{M1}** Coefficiente parziale di sicurezza per instabilità.
- γ_{M2}** Coefficiente parziale di sicurezza per sezioni tese indebolite.
- $\gamma_{M3,SLV}$** Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLV (Bulloni).
- $\gamma_{M3,SLE}$** Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLE (Bulloni).



Caratteristiche acciaio

N _{id}	γ _k	α _{T, i}	E	G	Stz	f _{yk,1} / f _{yk,2}	f _{tk,1} / f _{tk,2}	f _{yd,1} / f _{yd,2}	f _{td}	γ _s	γ _{M1}	γ _{M2}	γ _{M3,SLV}	γ _{M3,SLE}	γ _{M7}	
															NCn t	Cnt
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]							

γ_{M7} Coefficiente parziale di sicurezza precarico di bulloni ad alta resistenza (Bulloni - NCnt = con serraggio NON controllato; Cnt = con serraggio controllato). [-] = parametro NON significativo per il materiale.

f_{yk,1} Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con t ≤ 40 mm).

f_{yk,2} Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).

f_{yd,1} Resistenza di calcolo (per profili con t ≤ 40 mm).

f_{yd,2} Resistenza di calcolo (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).

NOTE [-] = Parametro non significativo per il materiale.



5 Terreni

Tutti i parametri che caratterizzano i terreni di fondazione sono riportati di seguito. La stratigrafia è sostanzialmente la medesima in corrispondenza di ciascun aerogeneratore; la condizione peggiore è determinata dalla sola posizione della falda e, nel caso specifico, in corrispondenza della torre GIP 7 la falda si trova ad una profondità di 11 m. Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione geologica.

TERRENI

N _{TRN}	γ _T [N/m ³]	K ₁			φ [°]	c _u [N/mm ²]	c' [N/mm ²]	E _d [N/mm ²]	E _{cu} [N/mm ²]	A _{S-B}
		K _{1X} [N/cm ²]	K _{1Y} [N/cm ²]	K _{1Z} [N/cm ²]						
SABBIE QUARZOSO MICACEE										
T001	17 450	60	60	30	31	0,000	0,002	2	0	0,000
SABBIE CALCAREO QUARZOSE										
T002	18 030	60	60	30	31	0,000	0,002	27	0	0,000
ARGILLE SILTOSE										
T003	19 750	60	60	300	26	0,000	0,006	12	0	0,000

LEGENDA:

N_{TRN}	Numero identificativo del terreno.
γ_T	Peso specifico del terreno.
K₁	Valori della costante di Winkler riferita alla piastra Standard di lato b = 30 cm nelle direzioni degli assi del riferimento globale X (K _{1X}), Y (K _{1Y}), e Z (K _{1Z}).
φ	Angolo di attrito del terreno.
c_u	Coesione non drenata.
c'	Coesione efficace.
E_d	Modulo edometrico.
E_{cu}	Modulo elastico in condizione non drenate.
A_{S-B}	Parametro "A" di Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

STRATIGRAFIE

N _{TRN}	Q _i [m]	Q _f [m]	Cmp. S.	Add	ΔEd
[S001]-STRATIGRAFIA GRAVINA					
T001	0,00	-3,50	incoerente	sciolto	nulla
T002	-3,50	-13,00	incoerente	sciolto	nulla
T003	-13,00	INF	incoerente	sciolto	nulla

LEGENDA:

N_{TRN}	Numero identificativo della stratigrafia.
Q_i	Quota iniziale dello strato (riferito alla quota iniziale della stratigrafia).
Q_f	Quota finale dello strato (riferito alla quota iniziale della stratigrafia). INF = infinito (profondità dello strato finale).
Cmp. S.	Comportamento dello strato.
Add	Addensamento dello strato.
ΔEd	Variazione con la profondità del modulo edometrico.

6 Analisi dei carichi

6.1 Carichi aerogeneratore

L'aerogeneratore previsto è fornito dalla società Siemens Gamesa ed è del tipo SG 6.2-170 T115-50A. La relazione fornita dal produttore Siemens Gamesa riporta le massime sollecitazioni che la torre scarica in fondazione.

Le sollecitazioni indotte dal sisma risultano inferiori a quelle dovute al vento, per cui si analizzerà solamente il caso di carico massimo dovuto al vento.

Ai fini del calcolo si utilizzano i carichi derivanti dalla IEC 61400-1, più gravosi rispetto a quelli derivanti dalla normativa italiana.

I carichi forniti dal produttore rappresentano i carichi massimi da non combinare con alcun altro tipo di carico; essi includono gli effetti dinamici della struttura e corrispondono alla più sfavorevole tra le combinazioni con carico da vento sulla turbina.

I carichi massimi, forniti ad una quota di +20 cm rispetto all'estradosso della fondazione, sono di seguito riportati.

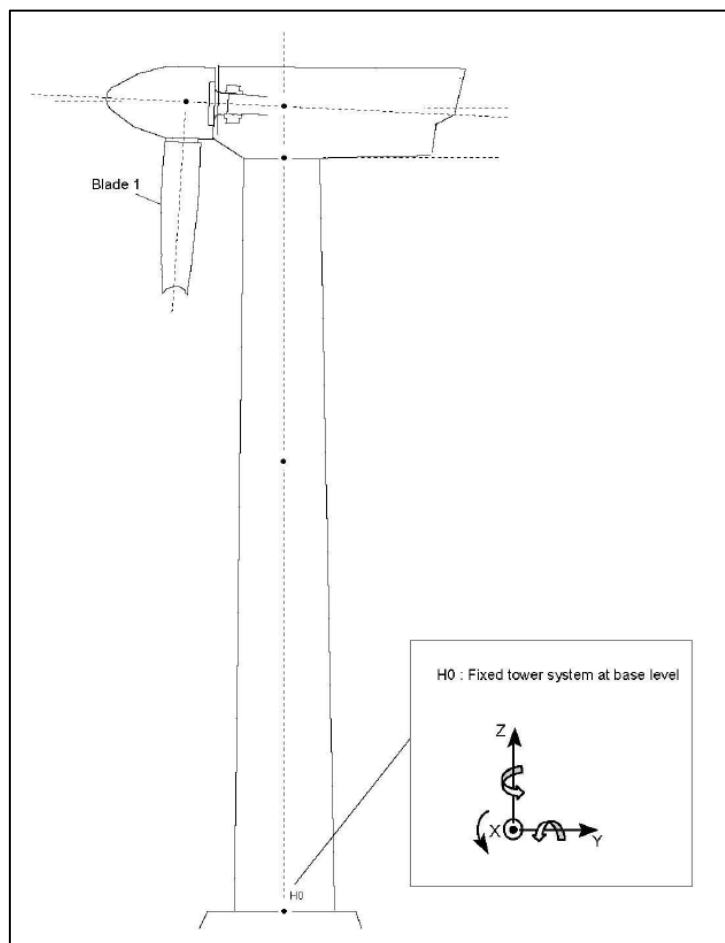


Figura 2: sistema di riferimento aerogeneratore



Extreme load

The extreme loads for the design of the SG 6.0-170 T115-50A foundations are shown in Table 3.

Load case	Load factor	F _x (kN)	F _y (kN)	F _z (kN)	F _{xy} (kN)	M _x (kNm)	M _y (kNm)	M _z (kNm)	M _{xy} (kNm)
Dlc22_3bn_V11.0_n_s7	1,1	1688,55	55,55	-7508,71	1689,47	4580,25	196184,46	412,39	196237,91
Dlc22_3bn_V11.0_n_s7	1.0	1535,05	50,5	-6826,1	1535,88	4163,87	178349,5	374,9	178398,1

Table 3 SG 6.0-170 HH115m Factored/Unfactored Extreme loads at tower bottom

6.2 Peso plinto

Il plinto di fondazione ha un volume pari a circa 750.00 mc, mentre il colletto un volume pari a circa 21.00 mc. Considerando un peso del c.a. pari a 25.00 kN/mc avremo un peso totale pari a 18750 kN.

6.3 Combinazioni di carico

La struttura è calcolata con vita utile 50 anni. In accordo con il paragrafo 2.5.3 del D.M. 17/01/2018 la combinazione per le verifiche agli S.L.U. è:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

dove:

- γ_{G1} coefficiente parziale per peso proprio della struttura e dei pesi permanenti;
- G_1 è il valore caratteristico dei carichi permanenti;
- γ_{Q1} coefficiente parziale dell'azione variabile;
- ψ_{0i} = è il coefficiente di combinazione che fornisce il valore raro dell'azione variabile Q_{kj} ;
- ψ_{2i} = è il coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile Q_{kj} ;
- Q_{kj} è il valore caratteristico dell'azione variabile Q_i ;

Allo S.L.E. le sollecitazioni con cui sono state semiprogettate le aste in c.a. sono state ricavate applicando le formule riportate nel D.M. 2018 al §2.5.3. Per le verifiche agli stati limite di esercizio, a seconda dei casi, si fa riferimento alle seguenti combinazioni di carico:

rara	frequente	quasi permanente
$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$	$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$	$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + \sum_{i > 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$

dove:

- G_{kj} : valore caratteristico della j-esima azione permanente;
- P_{kh} : valore caratteristico della h-esima deformazione impressa;



- Q_{ki} : valore caratteristico dell'azione variabile di base di ogni combinazione;
- Q_{ki} : valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- ψ_{0i} : coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili di durata breve ma ancora significativi nei riguardi della possibile concomitanza con altre azioni variabili;
- ψ_{1i} : coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili ai frattili di ordine 0,95 delle distribuzioni dei valori istantanei;
- ψ_{2i} : coefficiente atto a definire i valori quasi permanenti delle azioni ammissibili ai valori medi delle distribuzioni dei valori istantanei.



7 Codice di calcolo impiegato

L'analisi strutturale della fondazione è stata sviluppata mediante calcolo automatico con modello tridimensionale utilizzando il programma Edilus sviluppato dalla ACCA Software.

Il software consente di modellare la struttura, di effettuare il dimensionamento e le verifiche di tutti gli elementi strutturali e di generare gli elaborati grafici esecutivi.

È una procedura integrata dotata di tutte le funzionalità necessarie per consentire il calcolo completo di una struttura mediante il metodo degli elementi finiti (FEM); la modellazione della struttura è realizzata tramite elementi Beam (travi e pilastri) e Shell (platee, pareti, solette, setti, travi-parete).

L'input della struttura avviene per oggetti (travi, pilastri, solai, solette, pareti, etc.) in un ambiente grafico integrato; il modello di calcolo agli elementi finiti, che può essere visualizzato in qualsiasi momento in una apposita finestra, viene generato dinamicamente dal software.

Apposite funzioni consentono la creazione e la manutenzione di archivi Sezioni, Materiali e Carichi; tali archivi sono generali, nel senso che sono creati una tantum e sono pronti per ogni calcolo, potendoli comunque integrare/modificare in ogni momento.

L'utente non può modificare il codice, ma soltanto eseguire delle scelte come:

- definire i vincoli di estremità per ciascuna asta (vincoli interni) e gli eventuali vincoli nei nodi (vincoli esterni);
- modificare i parametri necessari alla definizione dell'azione sismica;
- definire condizioni di carico;
- definire gli impalcati come rigidi o meno.

Il programma è dotato di un manuale tecnico ed operativo. L'assistenza è effettuata direttamente dalla casa produttrice, mediante linea telefonica o e-mail.

Il calcolo si basa sul solutore agli elementi finiti MICROSAP prodotto dalla società TESYS srl. La scelta di tale codice è motivata dall'elevata affidabilità dimostrata e dall'ampia documentazione a disposizione, dalla quale risulta la sostanziale uniformità dei risultati ottenuti su strutture standard con i risultati internazionalmente accettati ed utilizzati come riferimento.

Tutti i risultati del calcolo sono forniti, oltre che in formato numerico, anche in formato grafico permettendo così di evidenziare agevolmente eventuali incongruenze.

Il programma consente la stampa di tutti i dati di input, dei dati del modello strutturale utilizzato, dei risultati del calcolo e delle verifiche dei diagrammi delle sollecitazioni e delle deformate.



7.1 Modello di calcolo

Il modello della struttura viene creato automaticamente dal codice di calcolo, individuando i vari elementi strutturali e fornendo le loro caratteristiche geometriche e meccaniche.

Viene definita un'opportuna numerazione degli elementi (nodi, aste, shell) costituenti il modello, al fine di individuare celermente ed univocamente ciascun elemento.

Qui di seguito è fornita una rappresentazione grafica dettagliata della discretizzazione operata con evidenziazione dei nodi e degli elementi.

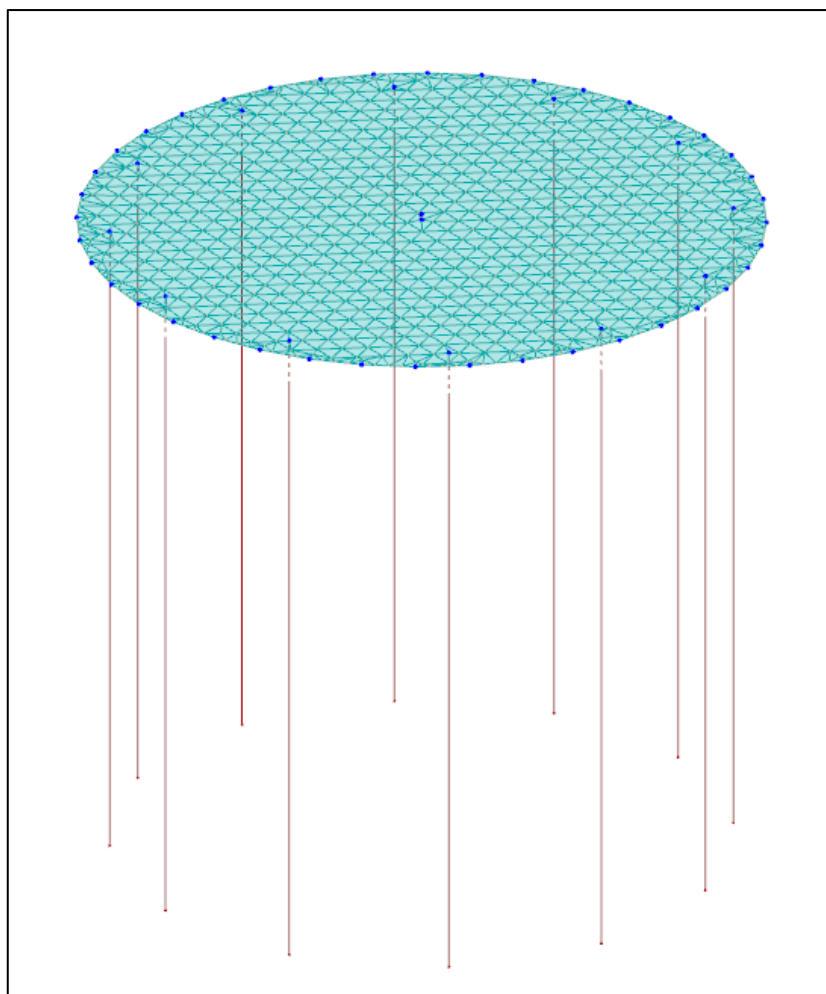


Figura 3: modello strutturale della fondazione

8 Verifiche geotecniche

Ai fini del calcolo strutturale, il terreno sottostante l'opera viene modellato secondo lo schema di Winkler, cioè un sistema costituito da un letto di molle elastiche mutuamente indipendenti. Ciò consente di ricavare le rigidità offerte dai manufatti di fondazione, siano queste profonde o superficiali, che sono state introdotte direttamente nel modello strutturale per tener conto dell'interazione opera/terreno.

Nelle verifiche allo stato limite ultimo deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove:

- E_d è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;
- R_d è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

Le verifiche strutturali e geotecniche delle fondazioni, sono state effettuate con l'Approccio 2 come definito al §2.6.1 del D.M. 2018, attraverso la combinazione A1+M1+R3. Le azioni sono state amplificate tramite i coefficienti della colonna A1 (STR) definiti nella tabella 6.2.I del D.M. 2018.

Tabella 6.2.I - Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni [cfr. D.M. 2018]

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale γ_F (o γ_E)	A1 (STR)	A2 (GEO)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	1,00	1,00
	Sfavorevole		1,30	1,00
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	γ_{G2}	0,80	0,80
	Sfavorevole		1,50	1,30
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_{Qi}	0,00	0,00
	Sfavorevole		1,50	1,30

⁽¹⁾ Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_{G1}

I valori di resistenza del terreno sono stati ridotti tramite i coefficienti della colonna M1 definiti nella tabella 6.2.II del D.M. 2018.

Tabella 6.2.II - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno [cfr. D.M. 2018]

PARAMETRO GEOTECNICO	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza a taglio	$\tan\phi_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,00	1,40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1,00	1,00

Per le fondazioni su pali, i valori calcolati delle resistenze totali dell'elemento strutturale sono stati divisi per i coefficienti R3 della tabella 6.4.II del D.M. 2018.

Tabella 6.4.II - Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche a carico verticale dei pali (cfr. D.M. 2018)



Resistenza	Simbolo	infissi	trivellati	ad elica continua
	γ_R	R3	R3	R3
Base	γ_b	1,15	1,35	1,30
Laterale in compressione	γ_s	1,15	1,15	1,15
Totale ^(*)	γ_t	1,15	1,30	1,25
Laterale in trazione	$\gamma_{s,t}$	1,25	1,25	1,25

(*) da applicare alle resistenze caratteristiche dedotte dai risultati di prove di carico di progetto.

8.1 Verifica a ribaltamento

Il calcolo si basa sulla valutazione dell'equilibrio alla rotazione intorno ad ognuno dei lati della fondazione, considerandoli come una cerniera lineare fissa, **proiettando** tutti i momenti (ribaltanti e stabilizzanti) nel piano verticale ortogonale ai singoli lati di base escludendo qualsivoglia forza di reazione del terreno (che allo stato limite di rotazione rigida, infatti, è privo di contatto con la fondazione).

Si tratta quindi di controllare se il rapporto tra il momento stabilizzante ed il momento ribaltante M_{stab}/M_{rib} sia superiore al fattore di sicurezza parziale $\gamma_R = 1.25$.

$$M_{rib} = M_y + F_x \cdot h$$

$$M_{stab} = M_{stab\ plinto} + M_{stab\ pali}$$

$$M_{stab\ plinto} = (F_z + G) \cdot r$$

$M_{stab\ pali}$ si calcola moltiplicando la resistenza laterale di progetto di ciascun palo per la distanza del palo dal punto di rotazione. Nel caso in esame ciascun palo ha una resistenza laterale di progetto pari a 375 kN.

M_y , F_x e F_z sono i carichi massimi forniti dal produttore dell'aerogeneratore, G è dato dalla somma del peso del plinto in c.a. e del peso del terreno di rinterro.

A vantaggio di sicurezza, non si considera il peso del terreno di rinterro quale contributo delle forze stabilizzanti.

VERIFICA A RIBALTAMENTO TORRE EOLICA					
M_y (kNm)	F_x (kN)	F_z (kN)	h_{plinto} (m)	D_{plinto} (m)	P_{CLS} (kN/mc)
196185	1688	7508	1,6	24	25

V_{plinto} (mc)	P_{plinto} (m)	Res. laterale pali (kN)
744,46	18611,40	375

M_{rib} (kNm)	$M_{stab,plinto}$ (kNm)	$M_{stab,pali}$ (kNm)	FS Ribaltamento	VERIFICA
198885,8	313432,8	48817,5	1,82	OK

8.2 Tensioni sul terreno

Si riporta, di seguito, un'immagine raffigurante lo stato tensionale massimo allo S.L.U. sul terreno.

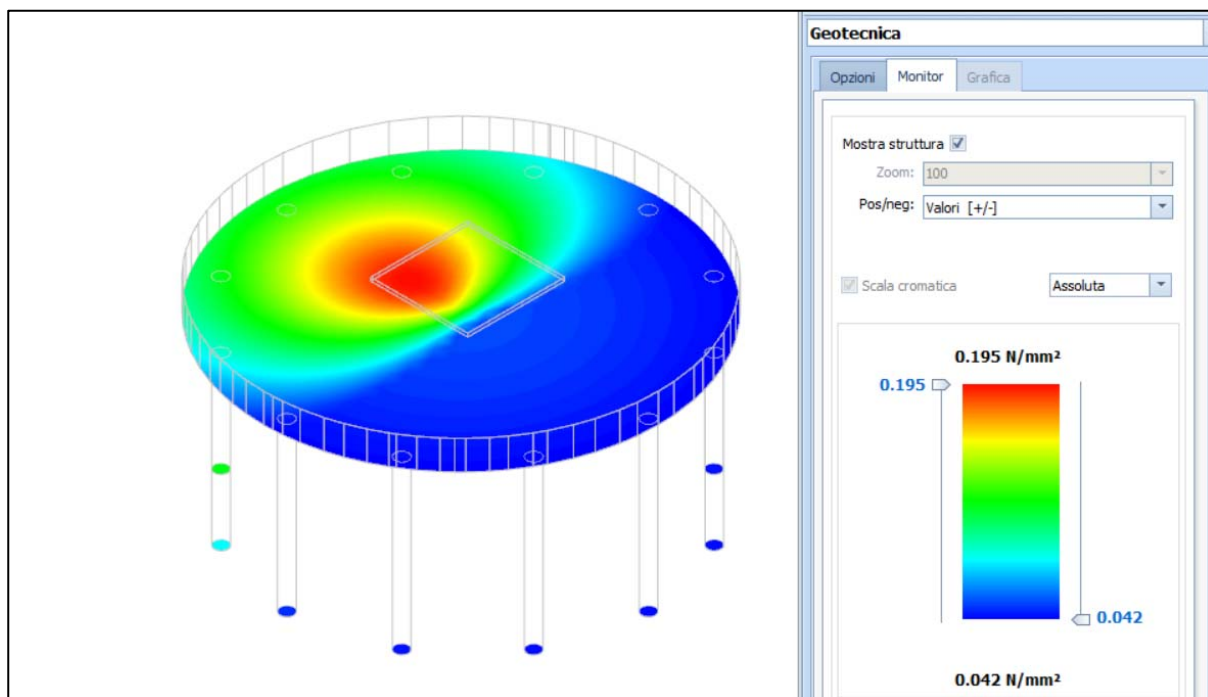


Figura 4: tensioni sul terreno

8.3 Carico limite per pali

Per il calcolo del carico limite verticale viene adottato il metodo dell'equilibrio limite in base al quale il carico limite verticale q_{lim} è dato dalla somma della resistenza laterale P_l e della resistenza alla punta P_p :

$$q_{lim} = P_p + P_l$$

Stimando il carico limite, sia in condizione drenate che non drenate, è fondamentale nella stratigrafia il comportamento del singolo strato (coerente/incoerente). In particolare, se uno strato è stato dichiarato incoerente il suo contributo al carico limite viene sempre valutato in condizioni drenate a prescindere dal metodo di calcolo richiesto (drenato/non drenato).

Per la valutazione del carico limite orizzontale si è fatto riferimento alla teoria di Broms e al caso di pali supposti vincolati in testa (rotazione impedita). Le ipotesi assunte da Broms sono le seguenti:

- comportamento dell'interfaccia palo-terreno di tipo rigido-perfettamente plastico, cioè la resistenza del terreno si mobilita interamente per un qualsiasi valore non nullo dello spostamento e resta poi costante al crescere dello spostamento;
- forma del palo influente rispetto al carico limite orizzontale il quale risulta influenzato solo dal diametro del palo stesso;



- in presenza di forze orizzontali la resistenza della sezione strutturale del palo può essere chiamata in causa poiché il regime di sollecitazione di flessione e taglio che consegue all'applicazione di forze orizzontali è molto più gravoso dello sforzo normale che consegue all'applicazione di carichi verticali;
- anche il comportamento flessionale del palo è assunto di tipo rigido-perfettamente plastico, cioè le rotazioni plastiche del palo sono trascurabili finché il momento flettente non attinge al valore M_{plast} ovvero momento di plasticizzazione. A questo punto nella sezione si forma una cerniera plastica ovvero la rotazione continua indefinitamente sotto momento costante.

La resistenza limite laterale di un palo è determinata dal minimo valore fra:

- il carico orizzontale necessario per produrre il collasso del terreno lungo il fusto del palo;
- il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo.

PALI - VERIFICHE A CARICO LIMITE VERTICALE E ORIZZONTALE ALLO SLU

Pali - Verifiche a carico limite verticale e orizzontale allo SLU

Id _{PI/Pnt PI}	Id _{Nd,sup}	Q _{Ed,V} [N]	Q _{Ed,O} [N]	Q _{Rd,V} [N]	Q _{Rd,V,Pt} [N]	Q _{Rd,V,Lt} [N]	Q _{Rd,O} [N]	M _{max,O} [N-m]	T.R.	Z _{c,pls} [m]	CS _v	CS _o
PALO12	00014	397 111	143 697	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	3,35	1,47
PALO11	00013	269 125	143 361	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	4,94	1,47
PALO9	00012	266 268	142 464	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	4,99	1,48
PALO7	00011	265 083	141 010	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	5,02	1,50
PALO5	00010	266 230	139 250	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	4,99	1,52
PALO3	00009	268 982	137 818	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	4,94	1,53
PALO1	00008	370 367	137 315	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	3,59	1,54
PALO2	00007	655 013	137 981	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	2,03	1,53
PALO4	00006	854 546	139 482	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	1,56	1,51
PALO6	00005	929 305	141 218	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	1,43	1,50
PALO8	00004	867 701	142 627	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	1,53	1,48
PALO10	00003	677 794	143 458	1 329 629	955 139	374 490	211 176	379046	Palo Lungo	2,59	1,96	1,47

LEGENDA:

Id_{PI/Pnt PI}	Identificativo del palo o del plinto su pali.
Id_{Nd,sup}	Identificativo del nodo all'estremo superiore del palo o della pilastrata cui il plinto è collegato.
Q_{Ed,V}	Carico verticale di progetto.
Q_{Ed,O}	Carico orizzontale di progetto.
Q_{Rd,V}	Resistenza di progetto verticale.
Q_{Rd,V,Pt}	Aliquota della resistenza di progetto verticale dovuto alla resistenza alla punta.
Q_{Rd,V,Lt}	Aliquota della resistenza di progetto verticale dovuto alla resistenza laterale.
Q_{Rd,O}	Resistenza di progetto orizzontale.
M_{max,O}	Momento massimo lungo il palo per carichi orizzontali.
T.R.	Modalità di rottura per carico limite orizzontale (Palo Corto, Palo Medio, Palo Lungo).
Z_{c,pls}	Profondità della seconda cerniera plastica.
CS_v	Coefficiente di sicurezza per azioni verticali ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta).
CS_o	Coefficiente di sicurezza per azioni orizzontali ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta).



9 Verifiche strutturali

La verifica degli elementi allo S.L.U. avviene col seguente procedimento: si costruiscono le combinazioni non sismiche in base al D.M. 2018, ottenendo un insieme di sollecitazioni; si combinano tali sollecitazioni con quelle dovute all'azione del sisma secondo quanto indicato nel §2.5.3, relazione (2.5.5) del D.M. 2018; per sollecitazioni semplici (flessione retta, taglio, etc.) si individuano i valori minimo e massimo con cui progettare o verificare l'elemento considerato; per sollecitazioni composte (pressoflessione retta/deviata) vengono eseguite le verifiche per tutte le possibili combinazioni e solo a seguito di ciò si individua quella che ha originato il minimo coefficiente di sicurezza.

9.1 Verifica a pressoflessione retta del plinto

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a pressoflessione retta allo S.L.U. del plinto di fondazione dell'aerogeneratore.

PLATEE - VERIFICHE PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU (Fondazione)

Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
Fondazione																			
Platea 1																			
P	S	00001	0	0	8,846 73	8,846 73	-	00003	0	43 931	0,804 25	0,804 25	NS	00004	0	59 648	0,804 25	0,804 25	89,78
	I		-452	2 722 341	8,846 73	8,846 73	21,6 2		-6 608	584 594	0,804 25	0,804 25	9,17		14 151	83 175	0,804 25	0,804 25	64,24
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		-1 198	456 490	0,402 12	0,402 12	3,47		0	43 916	0,402 12	0,402 12	6,39
	I		-2 643	3 041 024	4,557 41	4,557 41	1,74		0	0	0,536 17	0,536 17	-		-71 761	71 429	0,536 17	0,536 17	8,53
P	S	00005	-33 679	361 722	0,804 25	0,804 25	14,8 8	00006	0	59 737	0,804 25	0,804 25	89,6 5	00007	0	44 345	0,804 25	0,804 25	NS
	I		0	0	0,804 25	0,804 25	-		9 323	100 616	0,804 25	0,804 25	53,1 5		-8 426	587 443	0,804 25	0,804 25	9,13
S	S		0	30 728	0,402 12	0,402 12	6,57		0	43 836	0,402 12	0,402 12	6,39		-876	462 469	0,402 12	0,402 12	3,45
	I		-56 584	506 071	0,536 17	0,536 17	51,9 3		-73 702	47 383	0,536 17	0,536 17	8,02		0	0	0,536 17	0,536 17	-
P	S	00008	0	23 987	0,804 25	0,804 25	NS	00009	-1 099	384 341	0,804 25	0,804 25	13,9 4	00010	-14 980	170 841	0,804 25	0,804 25	31,42
	I		-3 665	171 072	0,804 25	0,804 25	31,3 2		0	0	0,804 25	0,804 25	-		0	0	0,804 25	0,804 25	-
S	S		545	80 993	0,402 12	0,402 12	5,94		0	50 828	0,402 12	0,402 12	6,30		0	37 882	0,402 12	0,402 12	6,47
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		-2 179	366 671	0,536 17	0,536 17	39,9 1		44 564	63 236	0,536 17	0,536 17	8,09
P	S	00011	0	60 528	0,804 25	0,804 25	88,4 8	00012	-20 905	190 422	0,804 25	0,804 25	28,2 2	00013	7 660	381 677	0,804 25	0,804 25	14,01
	I		10 587	117 159	0,804 25	0,804 25	45,6 3		0	0	0,804 25	0,804 25	-		0	0	0,804 25	0,804 25	-
S	S		50 642	257 694	0,402 12	0,402 12	4,39		0	36 259	0,402 12	0,402 12	6,50		0	53 954	0,402 12	0,402 12	6,27
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		34 689	75 091	0,536 17	0,536 17	8,37		-11 926	398 719	0,536 17	0,536 17	67,73
P	S	00014	0	24 240	0,804 25	0,804 25	NS	00015	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00016	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-786	192 571	0,804 25	0,804 25	27,8 1		-1 856	184 424	0,804 25	0,804 25	29,0 5		20 804	81 837	0,804 25	0,804 25	65,22
S	S		-886	92 611	0,402 12	0,402 12	5,82		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		-1 352	74 770	0,536 17	0,536 17	8,45		779	152 879	0,536 17	0,536 17	10,70
P	S	00017	18	21	0,804	0,804	NS	00018	11	128	0,804	0,804	41,7	00019	4 909	230	0,804	0,804	23,17



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	2 967	0,402	0,402	6,98		0	0	0,402	0,402	-
	I		4 724	312 960	0,536	0,536	23,6 4		-6 071	331 967	0,536	0,536	27,6 9		149	304 928	0,536	0,536	22,31
P	S	00047	848	242 599	0,804	0,804	22,0 7	00048	7 751	148 537	0,804	0,804	36,0 1	00049	13 787	50 552	0,804	0,804	NS
	I		0	45 687	0,804	0,804	NS		0	59 878	0,804	0,804	89,4 4		0	61 731	0,804	0,804	86,75
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		-322	316 737	0,536	0,536	24,3 7		1 916	264 546	0,536	0,536	17,3 1		598	203 006	0,536	0,536	12,91
P	S	00050	0	0	0,804	0,804	-	00051	0	0	0,804	0,804	-	00052	0	0	0,804	0,804	-
	I		15 981	69 982	0,804	0,804	76,3 3		3 802	155 345	0,804	0,804	34,4 5		-7 548	179 654	0,804	0,804	29,84
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	870	0,402	0,402	7,01		0	289	0,402	0,402	7,02
	I		586	143 224	0,536	0,536	10,3 6		-331	95 471	0,536	0,536	8,94		-654	40 482	0,536	0,536	7,73
P	S	00053	0	0	0,804	0,804	-	00054	0	0	0,804	0,804	-	00055	0	0	0,804	0,804	-
	I		-839	257 054	0,804	0,804	20,8 4		-22 422	393 186	0,804	0,804	13,6 7		-22 870	510 723	0,804	0,804	10,52
S	S		1 243	21 995	0,402	0,402	6,69		-396	64 465	0,402	0,402	6,14		-1 192	109 406	0,402	0,402	5,64
	I		0	0	0,536	0,536	-		0	2 442	0,536	0,536	7,06		0	4 259	0,536	0,536	7,09
P	S	00056	0	0	0,804	0,804	-	00057	0	0	0,804	0,804	-	00058	0	0	0,804	0,804	-
	I		-18 635	581 509	0,804	0,804	9,24		-14 837	623 580	0,804	0,804	8,61		-13 312	601 847	0,804	0,804	8,92
S	S		-1 778	146 563	0,402	0,402	5,29		-2 365	181 692	0,402	0,402	4,99		-3 734	191 383	0,402	0,402	4,92
	I		0	5 541	0,536	0,536	7,11		0	6 885	0,536	0,536	7,14		0	7 664	0,536	0,536	7,15
P	S	00059	0	0	0,804	0,804	-	00060	0	0	0,804	0,804	-	00061	0	0	0,804	0,804	-
	I		-6 259	616 212	0,804	0,804	8,70		-24 062	608 426	0,804	0,804	8,84		-27 182	612 471	0,804	0,804	8,78
S	S		3 898	176 091	0,402	0,402	5,03		-6 847	146 917	0,402	0,402	5,29		-18 353	51 498	0,402	0,402	6,33
	I		0	5 010	0,536	0,536	7,10		0	14 114	0,536	0,536	7,25		0	25 263	0,536	0,536	7,45
P	S	00062	0	0	0,804	0,804	-	00063	0	0	0,804	0,804	-	00064	0	0	0,804	0,804	-
	I		-22 449	550 732	0,804	0,804	9,76		-15 197	458 206	0,804	0,804	11,7 2		-4 914	379 981	0,804	0,804	14,10
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		0	30 184	0,536	0,536	7,54		-25 571	112 205	0,536	0,536	9,46		-20 108	157 200	0,536	0,536	10,92
P	S	00065	0	0	0,804	0,804	-	00066	0	0	0,804	0,804	-	00067	0	0	0,804	0,804	-
	I		-1 133	298 022	0,804	0,804	17,9 7		-10 125	238 599	0,804	0,804	22,4 8		-7 683	167 649	0,804	0,804	31,98
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		-5	209 671	0,536	0,536	13,2 8		-30 502	360 888	0,536	0,536	37,4 8		-48 347	473 117	0,536	0,536	NS
P	S	00068	0	0	0,804	0,804	-	00069	0	0	0,804	0,804	-	00070	0	0	0,804	0,804	-
	I		-4 432	110 582	0,804	0,804	48,4 6		-2 116	58 263	0,804	0,804	91,9 5		186	23 858	0,804	0,804	NS
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		-54 418	550 560	0,536	0,536	30,0 4		-53 112	590 943	0,536	0,536	21,7 2		-33 766	566 426	0,536	0,536	25,98
P	S	00071	0	919	0,804	0,804	NS	00072	2 442	9 706	0,804	0,804	NS	00073	0	0	0,804	0,804	-
	I		1 706	15 262	0,804	0,804	NS		0	0	0,804	0,804	-		-3 245	71 647	0,804	0,804	74,78
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		-2 611	531	0,536	0,536	36,1		-35	607	0,536	0,536	19,4		-50	591	0,536	0,536	21,61



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00074	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00075	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00076	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-8 671	181 023	0,804 25	0,804 25	29,6 2		-1 091	280 038	0,804 25	0,804 25	19,1 3		-12 561	423 770	0,804 25	0,804 25	12,66
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-42 707	434 812	0,536 17	0,536 17	NS		1 104	218 518	0,536 17	0,536 17	13,8 0		-24 020	136 175	0,536 17	0,536 17	10,19
P	S	00077	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00078	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00079	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-21 049	547 782	0,804 25	0,804 25	9,81		-25 797	617 521	0,804 25	0,804 25	8,71		-22 226	606 293	0,804 25	0,804 25	8,86
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		-16 594	51 381	0,402 12	0,402 12	6,33		-6 022	129 576	0,402 12	0,402 12	5,45
	I		0	29 837	0,536 17	0,536 17	7,53		0	23 987	0,536 17	0,536 17	7,42		0	13 861	0,536 17	0,536 17	7,25
P	S	00080	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00081	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00082	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-5 517	619 588	0,804 25	0,804 25	8,65		-593	602 518	0,804 25	0,804 25	8,89		-9 669	585 552	0,804 25	0,804 25	9,16
S	S		3 838	170 220	0,402 12	0,402 12	5,08		-1 687	189 119	0,402 12	0,402 12	4,93		-5 535	162 258	0,402 12	0,402 12	5,16
	I		0	5 010	0,536 17	0,536 17	7,10		0	5 684	0,536 17	0,536 17	7,12		0	4 963	0,536 17	0,536 17	7,10
P	S	00083	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00084	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00085	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-12 959	623 322	0,804 25	0,804 25	8,61		-10 878	639 174	0,804 25	0,804 25	8,39		-13 788	615 579	0,804 25	0,804 25	8,72
S	S		-2 675	178 098	0,402 12	0,402 12	5,02		-1 864	183 268	0,402 12	0,402 12	4,98		-1 496	158 795	0,402 12	0,402 12	5,18
	I		0	8 008	0,536 17	0,536 17	7,15		0	6 817	0,536 17	0,536 17	7,13		0	5 956	0,536 17	0,536 17	7,12
P	S	00086	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00087	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00088	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-16 684	562 270	0,804 25	0,804 25	9,55		-19 855	466 033	0,804 25	0,804 25	11,5 3		303	267 225	0,804 25	0,804 25	20,04
S	S		-1 268	127 007	0,402 12	0,402 12	5,47		-757	64 719	0,402 12	0,402 12	6,13		1 379	17 193	0,402 12	0,402 12	6,76
	I		0	4 129	0,536 17	0,536 17	7,09		0	3 044	0,536 17	0,536 17	7,07		0	92	0,536 17	0,536 17	7,03
P	S	00089	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00090	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00091	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-9 648	330 421	0,804 25	0,804 25	16,2 3		-23 230	426 002	0,804 25	0,804 25	12,6 2		-20 937	512 808	0,804 25	0,804 25	10,48
S	S		2 715	19 203	0,402 12	0,402 12	6,73		1 557	63 491	0,402 12	0,402 12	6,15		-677	98 495	0,402 12	0,402 12	5,75
	I		0	2 604	0,536 17	0,536 17	7,07		0	0	0,536 17	0,536 17	-		0	3 690	0,536 17	0,536 17	7,08
P	S	00092	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00093	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00094	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-17 990	577 715	0,804 25	0,804 25	9,30		-14 392	633 540	0,804 25	0,804 25	8,47		-11 989	643 132	0,804 25	0,804 25	8,34
S	S		-726	133 771	0,402 12	0,402 12	5,40		-1 179	148 015	0,402 12	0,402 12	5,27		-2 365	181 516	0,402 12	0,402 12	4,99
	I		0	4 202	0,536 17	0,536 17	7,09		0	5 629	0,536 17	0,536 17	7,11		0	6 045	0,536 17	0,536 17	7,12
P	S	00095	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00096	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00097	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-11 361	666 309	0,804 25	0,804 25	8,05		-10 766	624 743	0,804 25	0,804 25	8,59		-1 992	633 761	0,804 25	0,804 25	8,45
S	S		-2 569	174 087	0,402 12	0,402 12	5,05		-2 609	180 260	0,402 12	0,402 12	5,00		-2 450	188 036	0,402 12	0,402 12	4,94
	I		0	6 262	0,536 17	0,536 17	7,13		0	7 428	0,536 17	0,536 17	7,14		0	6 103	0,536 17	0,536 17	7,12
P	S	00098	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00099	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00100	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-18 301	621 899	0,804 25	0,804 25	8,64		-26 129	617 779	0,804 25	0,804 25	8,70		-26 923	632 124	0,804 25	0,804 25	8,51
S	S		135	164 731	0,402 12	0,402 12	5,13		-13 198	89 988	0,402 12	0,402 12	5,86		-14 656	46 713	0,402 12	0,402 12	6,38
	I		0	7 559	0,536 17	0,536 17	7,15		0	20 305	0,536 17	0,536 17	7,36		0	23 366	0,536 17	0,536 17	7,41
P	S	00101	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00102	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00103	0	0	0,804 25	0,804 25	-



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		-25 108	590 084	0,804 25	0,804 25	9,11		-22 134	594 053	0,804 25	0,804 25	9,05		-19 885	502 297	0,804 25	0,804 25	10,70
S	S		-19 082	5 423	0,402 12	0,402 12	6,98		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	29 311	0,536 17	0,536 17	7,52		0	29 960	0,536 17	0,536 17	7,53		-23 122	116 456	0,536 17	0,536 17	9,58
P	S	00104	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00105	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00106	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-17 648	492 968	0,804 25	0,804 25	10,8 9		-9 639	365 986	0,804 25	0,804 25	14,6 6		195	358 616	0,804 25	0,804 25	14,93
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-23 860	121 289	0,536 17	0,536 17	9,72		-22 433	209 727	0,536 17	0,536 17	13,3 7		-17 265	210 701	0,536 17	0,536 17	13,40
P	S	00107	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00108	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00109	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		790	319 248	0,804 25	0,804 25	16,7 7		-5 097	220 938	0,804 25	0,804 25	24,2 6		-10 974	250 226	0,804 25	0,804 25	21,44
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-3 509	219 787	0,536 17	0,536 17	13,8 9		-11 588	319 294	0,536 17	0,536 17	24,9 4		-23 870	374 355	0,536 17	0,536 17	44,54
P	S	00110	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00111	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00112	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-9 700	189 827	0,804 25	0,804 25	28,2 6		-6 599	109 907	0,804 25	0,804 25	48,7 8		-5 067	143 927	0,804 25	0,804 25	37,24
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-40 569	451 999	0,536 17	0,536 17	NS		-51 688	578 020	0,536 17	0,536 17	23,8 2		-56 766	577 945	0,536 17	0,536 17	23,87
P	S	00113	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00114	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00115	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-3 849	91 949	0,804 25	0,804 25	58,2 8		-1 278	37 557	0,804 25	0,804 25	NS		-2 216	17 997	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-52 379	602 962	0,536 17	0,536 17	20,0 7		-52 697	636 756	0,536 17	0,536 17	16,5 3		-49 814	644 873	0,536 17	0,536 17	15,85
P	S	00116	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00117	2 817	3 952	0,804 25	0,804 25	NS	00118	4 973	18 319	0,804 25	0,804 25	NS
	I		607	40 195	0,804 25	0,804 25	NS		0	47	0,804 25	0,804 25	NS		0	2 066	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-44 966	611 136	0,536 17	0,536 17	19,0 4		-28 002	575 062	0,536 17	0,536 17	24,2 2		-7 507	572 333	0,536 17	0,536 17	24,61
P	S	00119	5 474	16 287	0,804 25	0,804 25	NS	00120	3 072	142	0,804 25	0,804 25	NS	00121	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	2 410	0,804 25	0,804 25	NS		0	417	0,804 25	0,804 25	NS		-2 396	26 082	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-6 775	573 687	0,536 17	0,536 17	24,3 5		-25 816	584 205	0,536 17	0,536 17	22,6 2		-42 667	600 320	0,536 17	0,536 17	20,36
P	S	00122	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00123	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00124	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-1 522	7 807	0,804 25	0,804 25	NS		-2 433	44 694	0,804 25	0,804 25	NS		-5 687	111 260	0,804 25	0,804 25	48,18
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-49 659	639 556	0,536 17	0,536 17	16,2 8		-53 186	636 113	0,536 17	0,536 17	16,5 9		-53 947	582 399	0,536 17	0,536 17	23,08
P	S	00125	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00126	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00127	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-7 257	117 020	0,804 25	0,804 25	45,8 2		-9 551	186 478	0,804 25	0,804 25	28,7 6		-11 772	246 862	0,804 25	0,804 25	21,73
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-52 592	570 510	0,536 17	0,536 17	25,2 6		-41 735	465 922	0,536 17	0,536 17	NS		-22 939	337 923	0,536 17	0,536 17	29,38
P	S	00128	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00129	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00130	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-6 684	276 266	0,804 25	0,804 25	19,4 1		972	318 045	0,804 25	0,804 25	16,8 4		535	345 781	0,804 25	0,804 25	15,49
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _S [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _S [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _S [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		-5 805	272 791	12 0,536 17	12 0,536 17	18,1 8		-2 864	217 277	12 0,536 17	12 0,536 17	13,7 4		-17 227	194 694	12 0,536 17	12 0,536 17	12,55
P	S	00131	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00132	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00133	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-11 050	427 953	0,804 25	0,804 25	12,5 4		-19 053	517 249	0,804 25	0,804 25	10,3 8		-21 142	512 610	0,804 25	0,804 25	10,48
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-23 362	151 304	0,536 17	0,536 17	10,7 1		-25 407	95 403	0,536 17	0,536 17	9,00		-24 686	91 476	0,536 17	0,536 17	8,90
P	S	00134	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00135	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00136	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-23 330	593 956	0,804 25	0,804 25	9,05		-26 023	599 422	0,804 25	0,804 25	8,97		-29 183	644 203	0,804 25	0,804 25	8,35
S	S		-21 740	5 334	0,402 12	0,402 12	6,98		-20 701	22 353	0,402 12	0,402 12	6,73		-16 469	66 791	0,402 12	0,402 12	6,14
	I		0	30 355	0,536 17	0,536 17	7,54		0	29 726	0,536 17	0,536 17	7,53		0	23 854	0,536 17	0,536 17	7,42
P	S	00137	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00138	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00139	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-27 898	617 634	0,804 25	0,804 25	8,71		-19 672	615 382	0,804 25	0,804 25	8,73		-1 992	631 117	0,804 25	0,804 25	8,49
S	S		-14 783	99 495	0,402 12	0,402 12	5,76		-363	174 772	0,402 12	0,402 12	5,04		-2 019	210 398	0,402 12	0,402 12	4,77
	I		0	21 511	0,536 17	0,536 17	7,38		0	7 711	0,536 17	0,536 17	7,15		0	7 085	0,536 17	0,536 17	7,14
P	S	00140	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00141	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00142	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-6 175	602 146	0,804 25	0,804 25	8,90		-11 265	658 813	0,804 25	0,804 25	8,14		-14 850	637 528	0,804 25	0,804 25	8,42
S	S		-3 267	186 560	0,402 12	0,402 12	4,95		-3 869	211 808	0,402 12	0,402 12	4,76		-3 273	185 360	0,402 12	0,402 12	4,96
	I		0	6 847	0,536 17	0,536 17	7,13		0	5 356	0,536 17	0,536 17	7,11		0	6 864	0,536 17	0,536 17	7,13
P	S	00143	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00144	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00145	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-15 966	633 516	0,804 25	0,804 25	8,47		-20 411	581 609	0,804 25	0,804 25	9,24		-23 586	493 520	0,804 25	0,804 25	10,89
S	S		-2 137	173 438	0,402 12	0,402 12	5,06		-1 286	143 995	0,402 12	0,402 12	5,31		128	110 744	0,402 12	0,402 12	5,62
	I		0	5 346	0,536 17	0,536 17	7,11		0	4 815	0,536 17	0,536 17	7,10		0	2 462	0,536 17	0,536 17	7,06
P	S	00146	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00147	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00148	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-23 276	375 659	0,804 25	0,804 25	14,3 1		-8 682	298 800	0,804 25	0,804 25	17,9 5		-55	214 203	0,804 25	0,804 25	25,00
S	S		2 487	74 473	0,402 12	0,402 12	6,01		3 777	11 406	0,402 12	0,402 12	6,84		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		0	2 320	0,536 17	0,536 17	7,06		1 439	14 708	0,536 17	0,536 17	7,26
P	S	00149	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00150	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00151	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-6 043	200 718	0,804 25	0,804 25	26,7 1		14 695	112 610	0,804 25	0,804 25	47,4 5		0	56 330	0,804 25	0,804 25	95,07
S	S		0	54	0,402 12	0,402 12	7,02		0	1 526	0,402 12	0,402 12	7,00		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-2 693	47 335	0,536 17	0,536 17	7,87		-2 948	113 427	0,536 17	0,536 17	9,44		788	177 058	0,536 17	0,536 17	11,66
P	S	00152	15 420	24 123	0,804 25	0,804 25	NS	00153	10 474	75 386	0,804 25	0,804 25	70,9 2	00154	2 743	187 489	0,804 25	0,804 25	28,55
	I		0	61 343	0,804 25	0,804 25	87,3 0		0	64 725	0,804 25	0,804 25	82,7 4		0	58 561	0,804 25	0,804 25	91,45
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		1 206	178 434	0,536 17	0,536 17	11,7 2		1 423	231 915	0,536 17	0,536 17	14,6 6		2 152	295 745	0,536 17	0,536 17	20,93
P	S	00155	4 446	198 068	0,804 25	0,804 25	27,0 2	00156	-1 057	284 675	0,804 25	0,804 25	18,8 2	00157	11 428	323 839	0,804 25	0,804 25	16,51
	I		0	51 437	0,804 25	0,804 25	NS		0	26 523	0,804 25	0,804 25	NS		0	11 220	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		1 233	266 394	0,536 17	0,536 17	17,4 9		1 973	328 180	0,536 17	0,536 17	26,7 4		-13 063	330 051	0,536 17	0,536 17	27,29



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _S	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _S	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _S	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00158	30 883	333 630	0,804 25	0,804 25	15,9 7	00159	32 133	353 896	0,804 25	0,804 25	15,0 6	00160	28 224	335 830	0,804 25	0,804 25	15,88
	I		0	23 832	0,804 25	0,804 25	NS		0	29 937	0,804 25	0,804 25	NS	0	34 056	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-	0	0	0,402 12	0,402 12	-	
	I		17 051	302 166	0,536 17	0,536 17	21,7 7		19 673	304 140	0,536 17	0,536 17	22,0 6	23 313	257 712	0,536 17	0,536 17	16,58	
P	S	00161	20 825	336 881	0,804 25	0,804 25	15,8 4	00162	18 925	340 050	0,804 25	0,804 25	15,7 0	00163	12 467	315 668	0,804 25	0,804 25	16,93
	I		0	36 787	0,804 25	0,804 25	NS		0	36 865	0,804 25	0,804 25	NS	0	30 838	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-	0	0	0,402 12	0,402 12	-	
	I		25 381	208 667	0,536 17	0,536 17	13,1 3		25 655	189 398	0,536 17	0,536 17	12,1 4	24 027	141 688	0,536 17	0,536 17	10,24	
P	S	00164	5 371	278 548	0,804 25	0,804 25	19,2 1	00165	-3 420	250 119	0,804 25	0,804 25	21,4 2	00166	-765	195 392	0,804 25	0,804 25	27,41
	I		0	14 742	0,804 25	0,804 25	NS		0	11 573	0,804 25	0,804 25	NS	0	1 244	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-	0	3 455	0,402 12	0,402 12	6,97	
	I		23 757	91 477	0,536 17	0,536 17	8,78		7 658	56 554	0,536 17	0,536 17	8,03	-11 851	19 752	0,536 17	0,536 17	7,38	
P	S	00167	15 837	174 437	0,804 25	0,804 25	30,6 2	00168	14 328	141 734	0,804 25	0,804 25	37,7 0	00169	9 192	99 737	0,804 25	0,804 25	53,62
	I		0	4 215	0,804 25	0,804 25	NS		0	1 840	0,804 25	0,804 25	NS	0	3 114	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		28 839	56 846	0,402 12	0,402 12	6,18		57 749	125 782	0,402 12	0,402 12	5,39	62 761	201 939	0,402 12	0,402 12	4,75	
	I		0	24 780	0,536 17	0,536 17	7,44		0	45 048	0,536 17	0,536 17	7,82	0	61 915	0,536 17	0,536 17	8,16	
P	S	00170	7 256	112 335	0,804 25	0,804 25	47,6 2	00171	4 343	68 320	0,804 25	0,804 25	78,3 3	00172	2 923	29 128	0,804 25	0,804 25	NS
	I		0	5 833	0,804 25	0,804 25	NS		0	6 313	0,804 25	0,804 25	NS	0	7 568	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		64 851	209 834	0,402 12	0,402 12	4,69		64 674	262 388	0,402 12	0,402 12	4,34	62 313	290 160	0,402 12	0,402 12	4,18	
	I		0	66 095	0,536 17	0,536 17	8,25		0	70 630	0,536 17	0,536 17	8,35	0	69 036	0,536 17	0,536 17	8,31	
P	S	00173	1 368	8 578	0,804 25	0,804 25	NS	00174	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00175	0	538	0,804 25	0,804 25	NS
	I		0	2 688	0,804 25	0,804 25	NS		-6 423	7 316	0,804 25	0,804 25	NS	-13 912	25 334	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		61 432	316 641	0,402 12	0,402 12	4,04		44 973	294 013	0,402 12	0,402 12	4,18	-11 501	273 170	0,402 12	0,402 12	4,37	
	I		0	58 276	0,536 17	0,536 17	8,08		0	31 292	0,536 17	0,536 17	7,56	0	6 660	0,536 17	0,536 17	7,13	
P	S	00176	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00177	2 118	45 873	0,804 25	0,804 25	NS	00178	3 145	22 836	0,804 25	0,804 25	NS
	I		-8 075	13 701	0,804 25	0,804 25	NS		0	3 910	0,804 25	0,804 25	NS	0	5 371	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		8 083	273 890	0,402 12	0,402 12	4,34		64 599	288 011	0,402 12	0,402 12	4,19	64 639	298 889	0,402 12	0,402 12	4,13	
	I		0	12 811	0,536 17	0,536 17	7,23		0	51 363	0,536 17	0,536 17	7,94	0	62 780	0,536 17	0,536 17	8,18	
P	S	00179	3 638	49 579	0,804 25	0,804 25	NS	00180	8 227	127 867	0,804 25	0,804 25	41,8 3	00181	10 779	148 654	0,804 25	0,804 25	35,96
	I		0	5 983	0,804 25	0,804 25	NS		0	5 471	0,804 25	0,804 25	NS	0	4 854	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		63 546	270 788	0,402 12	0,402 12	4,29		66 477	219 548	0,402 12	0,402 12	4,62	61 348	131 369	0,402 12	0,402 12	5,33	
	I		0	68 642	0,536 17	0,536 17	8,31		0	66 470	0,536 17	0,536 17	8,26	0	52 627	0,536 17	0,536 17	7,97	
P	S	00182	13 289	141 701	0,804 25	0,804 25	37,7 1	00183	12 517	201 751	0,804 25	0,804 25	26,4 9	00184	1 687	264 916	0,804 25	0,804 25	20,21
	I		0	0	0,804 25	0,804 25	-		0	2 486	0,804 25	0,804 25	NS	0	13 679	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		57 084	104 898	0,402 12	0,402 12	5,60		0	771	0,402 12	0,402 12	7,01	0	0	0,402 12	0,402 12	-	
	I		0	44 841	0,536 17	0,536 17	7,81		-29 499	49 572	0,536 17	0,536 17	7,97	15 303	95 786	0,536 17	0,536 17	8,91	
P	S	00185	13 533	316 627	0,804 25	0,804 25	16,8 8	00186	17 486	317 666	0,804 25	0,804 25	16,8 1	00187	21 942	343 308	0,804 25	0,804 25	15,55
	I		0	30	0,804 25	0,804 25	NS		0	32	0,804 25	0,804 25	NS	0	37	0,804 25	0,804 25	NS	



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	-	-
	I		26	148	0,536	0,536	10,4	27	180	0,536	0,536	11,7	25	220	0,536	0,536	-	-	-
			227	876	17	17	8	239	483	17	17	3	887	323	17	17	-	-	13,81
P	S	00188	26	360	0,804	0,804	14,7	30	357	0,804	0,804	14,8	33	328	0,804	0,804	-	-	-
	I		566	932	25	25	8	792	942	25	25	9	052	952	25	25	-	-	16,19
			0	37	0,804	0,804	NS	0	34	0,804	0,804	NS	0	25	0,804	0,804	-	-	NS
				102	25	25			815	25	25			219	25	25	-	-	
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	-	-
	I		25	288	0,536	0,536	19,8	25	308	0,536	0,536	22,7	17	314	0,536	0,536	-	-	-
			730	556	17	17	3	461	486	17	17	3	602	786	17	17	-	-	23,88
P	S	00191	6 194	304	0,804	0,804	17,5	-9 302	304	0,804	0,804	17,5	-1 447	285	0,804	0,804	-	-	-
	I		0	108	25	25	9	0	965	25	25	9	0	400	25	25	-	-	18,77
				9 108	0,804	0,804	NS		6 139	0,804	0,804	NS		24	0,804	0,804	-	-	NS
					25	25				25	25			495	25	25	-	-	
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	963	0,402	0,402	7,01	0	0	0,402	0,402	-	-	-
	I		-5 261	327	0,536	0,536	26,6	-6 585	338	0,536	0,536	29,5	4 694	351	0,536	0,536	-	-	-
				636	17	17	7		942	17	17	2		151	17	17	-	-	33,25
P	S	00194	4 975	253	0,804	0,804	21,1	5 517	174	0,804	0,804	30,6	11	86	0,804	0,804	-	-	-
	I		0	110	25	25	4	0	445	25	25	7	019	201	25	25	-	-	62,02
				33	0,804	0,804	NS		57	0,804	0,804	93,0	0	64	0,804	0,804	-	-	83,58
				920	25	25			527	25	25	9		077	25	25	-	-	
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	-	-
	I		4 780	320	0,536	0,536	24,9	2 896	295	0,536	0,536	20,9	1 687	267	0,536	0,536	-	-	-
				043	17	17	8		610	17	17	0		109	17	17	-	-	17,56
P	S	00197	16	54	0,804	0,804	98,6	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	-	-
	I		824	129	25	25	7	0	58	0,804	0,804	90,8	22	124	0,804	0,804	-	-	-
			0	64	0,804	0,804	82,8	0	939	25	25	6	824	324	25	25	-	-	42,92
				666	25	25	2			25	25				25	25	-	-	
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	0	1 563	0,402	0,402	-	-	7,00
	I		2 819	224	0,536	0,536	14,1	1 081	177	0,536	0,536	11,6	-1 345	111	0,536	0,536	-	-	-
				926	17	17	9		164	17	17	7		070	17	17	-	-	9,36
P	S	00200	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	-	-
	I		11	148	0,804	0,804	35,9	1 804	210	0,804	0,804	25,4	-4 953	241	0,804	0,804	-	-	-
			100	719	25	25	5		503	25	25	3		977	25	25	-	-	22,15
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	635	0,402	0,402	7,01	0	0	0,402	0,402	-	-	-
	I		-4 159	96	0,536	0,536	8,99	175	50	0,536	0,536	7,93	-910	5 124	0,536	0,536	-	-	-
				965	17	17			832	17	17			5 124	17	17	-	-	7,11
P	S	00203	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	-	-
	I		-20	495	0,804	0,804	10,8	-15	590	0,804	0,804	9,09	-9 932	658	0,804	0,804	-	-	-
			153	851	25	25	3		775	25	25			909	25	25	-	-	8,14
S	S		639	101	0,402	0,402	5,72	-1 315	155	0,402	0,402	5,21	-1 433	188	0,402	0,402	-	-	-
	I		0	343	12	12		0	462	12	12	7,11	0	646	12	12	-	-	-
				1 590	0,536	0,536	7,05		5 370	0,536	0,536			7 074	0,536	0,536	-	-	4,94
					17	17				17	17				17	17	-	-	7,14
P	S	00206	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	-	-
	I		-7 620	663	0,804	0,804	8,09	-7 423	651	0,804	0,804	8,24	-3 341	610	0,804	0,804	-	-	-
				148	25	25			077	25	25			616	25	25	-	-	8,78
S	S		-1 169	191	0,402	0,402	4,91	-2 264	203	0,402	0,402	4,82	-1 848	198	0,402	0,402	-	-	-
	I		0	565	12	12		0	561	12	12	7,13	0	702	12	12	-	-	-
				3 815	0,536	0,536	7,09		6 565	0,536	0,536			6 292	0,536	0,536	-	-	4,86
					17	17				17	17				17	17	-	-	7,13
P	S	00209	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	-	-
	I		-19	638	0,804	0,804	8,41	-26	643	0,804	0,804	8,35	-22	652	0,804	0,804	-	-	-
			922	455	25	25		409	748	25	25		876	647	25	25	-	-	8,24
S	S		310	187	0,402	0,402	4,94	-5 027	153	0,402	0,402	5,23	-13	61	0,402	0,402	-	-	-
	I		0	857	12	12		0	672	12	12	7,24	0	726	12	12	-	-	-
				3 507	0,536	0,536	7,08		13	0,536	0,536			25	0,536	0,536	-	-	6,19
					17	17			196	17	17			534	17	17	-	-	7,45
P	S	00212	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	0	0	0,804	0,804	-	-	-
	I		-17	561	0,804	0,804	9,56	-5 835	424	0,804	0,804	12,6	-5 081	262	0,804	0,804	-	-	-
			304	695	25	25			458	25	25	3		247	25	25	-	-	20,44
S	S		0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	-	-
					12	12				12	12				12	12	-	-	-



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		-19 314	46 081	0,536 17	0,536 17	7,88		-20 950	152 446	0,536 17	0,536 17	10,7 5		-9 693	243 874	0,536 17	0,536 17	15,58
P	S	00215	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00216	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00217	3 020	20 422	0,804 25	0,804 25	NS
	I		-5 344	142 388	0,804 25	0,804 25	37,6 4		374	45 957	0,804 25	0,804 25	NS		0	0	0,804 25	0,804 25	-
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-39 042	499 550	0,536 17	0,536 17	57,9 0		-48 167	642 449	0,536 17	0,536 17	16,0 4		-35 934	635 482	0,536 17	0,536 17	16,57
P	S	00218	-2 582	24 586	0,804 25	0,804 25	NS	00219	1 748	12 374	0,804 25	0,804 25	NS	00220	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	902	0,804 25	0,804 25	NS		0	557	0,804 25	0,804 25	NS		311	15 422	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-23 465	577 444	0,536 17	0,536 17	23,7 6		-37 480	602 368	0,536 17	0,536 17	20,0 7		-48 161	635 619	0,536 17	0,536 17	16,61
P	S	00221	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00222	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00223	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-1 656	76 537	0,804 25	0,804 25	69,9 9		-4 568	125 810	0,804 25	0,804 25	42,6 0		-7 932	211 343	0,804 25	0,804 25	25,37
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-49 435	603 082	0,536 17	0,536 17	20,0 4		-43 481	507 477	0,536 17	0,536 17	50,6 1		-29 811	379 563	0,536 17	0,536 17	48,17
P	S	00224	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00225	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00226	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-4 378	280 714	0,804 25	0,804 25	19,0 9		-354	379 701	0,804 25	0,804 25	14,1 0		-9 840	463 818	0,804 25	0,804 25	11,56
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-8 338	225 465	0,536 17	0,536 17	14,2 7		-21 547	153 897	0,536 17	0,536 17	10,8 0		-23 141	103 069	0,536 17	0,536 17	9,20
P	S	00227	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00228	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00229	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-18 713	564 085	0,804 25	0,804 25	9,52		-24 127	649 006	0,804 25	0,804 25	8,28		-28 123	647 318	0,804 25	0,804 25	8,31
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		-14 774	74 473	0,402 12	0,402 12	6,04		-5 088	169 578	0,402 12	0,402 12	5,09
	I		0	32 550	0,536 17	0,536 17	7,58		0	26 669	0,536 17	0,536 17	7,47		0	13 497	0,536 17	0,536 17	7,24
P	S	00230	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00231	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00232	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-21 452	639 466	0,804 25	0,804 25	8,40		-6 115	645 559	0,804 25	0,804 25	8,30		-11 405	667 943	0,804 25	0,804 25	8,03
S	S		170	197 595	0,402 12	0,402 12	4,86		-1 702	228 390	0,402 12	0,402 12	4,64		-2 301	218 078	0,402 12	0,402 12	4,72
	I		0	3 371	0,536 17	0,536 17	7,08		0	7 904	0,536 17	0,536 17	7,15		0	7 107	0,536 17	0,536 17	7,14
P	S	00233	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00234	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00235	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-15 281	633 790	0,804 25	0,804 25	8,47		-20 056	556 896	0,804 25	0,804 25	9,65		-25 531	420 350	0,804 25	0,804 25	12,79
S	S		-1 339	191 703	0,402 12	0,402 12	4,91		-355	150 044	0,402 12	0,402 12	5,25		1 022	85 173	0,402 12	0,402 12	5,89
	I		0	6 697	0,536 17	0,536 17	7,13		0	4 791	0,536 17	0,536 17	7,10		0	282	0,536 17	0,536 17	7,03
P	S	00236	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00237	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00238	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-15 711	256 758	0,804 25	0,804 25	20,9 1		311	191 804	0,804 25	0,804 25	27,9 2		13 985	175 285	0,804 25	0,804 25	30,48
S	S		-236	19 239	0,402 12	0,402 12	6,73		0	761	0,402 12	0,402 12	7,01		0	4 408	0,402 12	0,402 12	6,96
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		-188	31 452	0,536 17	0,536 17	7,56		906	72 600	0,536 17	0,536 17	8,39
P	S	00239	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00240	9 946	71 740	0,804 25	0,804 25	74,5 3	00241	5 799	157 998	0,804 25	0,804 25	33,86
	I		18 778	67 921	0,804 25	0,804 25	78,6 1		0	64 002	0,804 25	0,804 25	83,6 7		0	62 371	0,804 25	0,804 25	85,86
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-79	134 656	0,536 17	0,536 17	10,0 7		1 856	239 501	0,536 17	0,536 17	15,2 0		1 262	276 446	0,536 17	0,536 17	18,54
P	S	00242	-10	271	0,804	0,804	19,7	00243	-19	327	0,804	0,804	16,4	00244	30	318	0,804	0,804	16,73



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		492 0	857 634	25 0,804 25	25 0,804 25	3 NS		460 0	213 6 674	25 0,804 25	25 0,804 25	2		453 0	506 2 550	25 0,804 25	25 0,804 25	
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	1 292	0,402 12	0,402 12	7,00		0	6 684	0,402 12	0,402 12	6,92
	I		2 380	331 771	0,536 17	0,536 17	27,5 8		-7 668	330 010	0,536 17	0,536 17	27,2 4		-59	337 054	0,536 17	0,536 17	28,95
P	S	00245	29 529	361 670	0,804 25	0,804 25	14,7 4	00246	27 132	366 640	0,804 25	0,804 25	14,5 4	00247	21 674	367 019	0,804 25	0,804 25	14,54
	I		0	20 887	0,804 25	0,804 25	NS		0	33 985	0,804 25	0,804 25	NS		0	37 383	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-784	330 000	0,536 17	0,536 17	27,1 8		19 548	306 316	0,536 17	0,536 17	22,4 1		22 625	273 997	0,536 17	0,536 17	18,16
P	S	00248	17 574	363 535	0,804 25	0,804 25	14,6 9	00249	9 830	340 340	0,804 25	0,804 25	15,7 1	00250	-1 339	306 063	0,804 25	0,804 25	17,50
	I		0	38 594	0,804 25	0,804 25	NS		0	34 256	0,804 25	0,804 25	NS		22 335	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		23 365	251 713	0,536 17	0,536 17	16,0 6		24 220	186 158	0,536 17	0,536 17	11,9 9		21 206	128 300	0,536 17	0,536 17	9,81
P	S	00251	-13 021	224 073	0,804 25	0,804 25	23,9 5	00252	24 010	184 476	0,804 25	0,804 25	28,9 2	00253	6 296	116 419	0,804 25	0,804 25	45,95
	I		0	0	0,804 25	0,804 25	-		0	99	0,804 25	0,804 25	NS		0	5 203	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		49 489	154 836	0,402 12	0,402 12	5,14
	I		8 651	43 262	0,536 17	0,536 17	7,76		0	7 124	0,536 17	0,536 17	7,14		0	54 614	0,536 17	0,536 17	8,01
P	S	00254	2 687	66 229	0,804 25	0,804 25	80,8 3	00255	429	18 286	0,804 25	0,804 25	NS	00256	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	7 427	0,804 25	0,804 25	NS		0	7 025	0,804 25	0,804 25	NS		-4 487	12 666	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		56 936	255 471	0,402 12	0,402 12	4,39		57 166	310 029	0,402 12	0,402 12	4,08		47 125	333 012	0,402 12	0,402 12	3,97
	I		0	67 297	0,536 17	0,536 17	8,28		0	64 545	0,536 17	0,536 17	8,22		0	46 978	0,536 17	0,536 17	7,85
P	S	00257	0	13 621	0,804 25	0,804 25	NS	00258	0	1 447	0,804 25	0,804 25	NS	00259	192	26 478	0,804 25	0,804 25	NS
	I		-41 848	51 076	0,804 25	0,804 25	NS		-12 220	30 546	0,804 25	0,804 25	NS		0	7 615	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		2 311	247 385	0,402 12	0,402 12	4,51		44 071	325 678	0,402 12	0,402 12	4,01		58 671	292 690	0,402 12	0,402 12	4,17
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		0	39 522	0,536 17	0,536 17	7,71		0	66 816	0,536 17	0,536 17	8,27
P	S	00260	2 149	59 442	0,804 25	0,804 25	90,0 6	00261	5 519	109 487	0,804 25	0,804 25	48,8 7	00262	14 085	171 479	0,804 25	0,804 25	31,16
	I		0	8 302	0,804 25	0,804 25	NS		0	5 941	0,804 25	0,804 25	NS		0	1 297	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		58 693	242 537	0,402 12	0,402 12	4,47		55 001	156 190	0,402 12	0,402 12	5,12		17 541	30 943	0,402 12	0,402 12	6,54
	I		0	69 192	0,536 17	0,536 17	8,32		0	60 068	0,536 17	0,536 17	8,12		0	25 461	0,536 17	0,536 17	7,45
P	S	00263	-24 590	232 830	0,804 25	0,804 25	23,0 9	00264	-2 123	304 641	0,804 25	0,804 25	17,5 9	00265	11 676	352 850	0,804 25	0,804 25	15,15
	I		0	0	0,804 25	0,804 25	-		0	18 762	0,804 25	0,804 25	NS		0	36 669	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	2 582	0,402 12	0,402 12	6,98		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		2 168	79 346	0,536 17	0,536 17	8,54		20 458	147 472	0,536 17	0,536 17	10,4 5		25 409	243 547	0,536 17	0,536 17	15,40
P	S	00266	20 000	373 765	0,804 25	0,804 25	14,2 8	00267	27 182	382 856	0,804 25	0,804 25	13,9 3	00268	42 231	352 518	0,804 25	0,804 25	15,09
	I		0	38 836	0,804 25	0,804 25	NS		0	32 473	0,804 25	0,804 25	NS		0	19 183	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	164	0,402 12	0,402 12	7,02
	I		24 579	289 118	0,536 17	0,536 17	19,9 1		15 529	338 514	0,536 17	0,536 17	29,2 1		-5 028	367 430	0,536 17	0,536 17	40,34
P	S	00269	-12 311	311 905	0,804 25	0,804 25	17,2 0	00270	-3 419	250 839	0,804 25	0,804 25	21,3 6	00271	8 191	129 147	0,804 25	0,804 25	41,41
	I		0	8 304	0,804 25	0,804 25	NS		0	47 218	0,804 25	0,804 25	NS		0	61 321	0,804 25	0,804 25	87,33



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
S	S		0	1 710	0,402	0,402	7,00		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		1 155	339 156	0,536	0,536	29,5 1		3 993	345 377	0,536	0,536	31,3 3		1 043	277 268	0,536	0,536	18,63
P	S	00272	16 879	20 850	0,804	0,804	NS	00273	0	0	0,804	0,804	-	00274	0	0	0,804	0,804	-
	I		0	63 359	0,804	0,804	84,5 2		23 221	87 324	0,804	0,804	61,1 0		15 225	199 087	0,804	0,804	26,83
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	3 544	0,402	0,402	6,97
	I		1 567	227 827	0,536	0,536	14,3 9		1 102	138 545	0,536	0,536	10,2 0		99	64 677	0,536	0,536	8,22
P	S	00275	0	0	0,804	0,804	-	00276	0	0	0,804	0,804	-	00277	0	0	0,804	0,804	-
	I		-17 529	277 590	0,804	0,804	19,3 5		-11 220	656 978	0,804	0,804	8,17		-17 209	597 225	0,804	0,804	8,99
S	S		-771	20 913	0,402	0,402	6,71		-1 459	182 997	0,402	0,402	4,98		-532	152 189	0,402	0,402	5,24
	I		0	0	0,536	0,536	-		0	6 447	0,536	0,536	7,13		0	4 882	0,536	0,536	7,10
P	S	00278	0	0	0,804	0,804	-	00279	0	0	0,804	0,804	-	00280	0	2 237	0,804	0,804	NS
	I		-21 972	503 006	0,804	0,804	10,6 8		-39 534	365 691	0,804	0,804	14,7 4		-1 308	227 132	0,804	0,804	23,58
S	S		2 485	131 461	0,402	0,402	5,42		9 774	64 416	0,402	0,402	6,12		0	12 651	0,402	0,402	6,83
	I		0	168	0,536	0,536	7,03		0	0	0,536	0,536	-		-305	7 891	0,536	0,536	7,15
P	S	00281	0	0	0,804	0,804	-	00282	0	0	0,804	0,804	-	00283	0	0	0,804	0,804	-
	I		35 382	167 665	0,804	0,804	31,7 6		21 295	70 843	0,804	0,804	75,3 4		-2 201	667 026	0,804	0,804	8,03
S	S		0	8 694	0,402	0,402	6,89		0	0	0,402	0,402	-		480	213 247	0,402	0,402	4,75
	I		-11 568	73 914	0,536	0,536	8,45		-3 623	151 260	0,536	0,536	10,6 5		0	5 759	0,536	0,536	7,12
P	S	00284	0	0	0,804	0,804	-	00285	0	0	0,804	0,804	-	00286	0	0	0,804	0,804	-
	I		-563	716 806	0,804	0,804	7,47		-2 572	730 109	0,804	0,804	7,34		-8 594	691 143	0,804	0,804	7,76
S	S		-3 137	240 695	0,402	0,402	4,56		-4 660	253 031	0,402	0,402	4,48		-2 671	224 024	0,402	0,402	4,68
	I		0	6 582	0,536	0,536	7,13		0	7 742	0,536	0,536	7,15		0	9 277	0,536	0,536	7,17
P	S	00287	0	0	0,804	0,804	-	00288	0	0	0,804	0,804	-	00289	0	0	0,804	0,804	-
	I		-14 502	621 865	0,804	0,804	8,63		-24 000	500 592	0,804	0,804	10,7 4		-33 644	310 122	0,804	0,804	17,36
S	S		-914	179 376	0,402	0,402	5,01		1 609	129 758	0,402	0,402	5,44		17 553	67 870	0,402	0,402	6,07
	I		0	7 946	0,536	0,536	7,15		0	1 812	0,536	0,536	7,05		0	0	0,536	0,536	-
P	S	00290	0	0	0,804	0,804	-	00291	0	0	0,804	0,804	-	00292	0	0	0,804	0,804	-
	I		33 196	223 770	0,804	0,804	23,8 1		23 198	111 462	0,804	0,804	47,8 7		0	63 321	0,804	0,804	84,57
S	S		0	8 587	0,402	0,402	6,89		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
	I		-22 014	16 269	0,536	0,536	7,34		-2 718	130 400	0,536	0,536	9,94		1 241	217 322	0,536	0,536	13,72
P	S	00293	8 110	98 761	0,804	0,804	54,1 6	00294	1 898	188 460	0,804	0,804	28,4 1	00295	0	0	0,804	0,804	-
	I		0	66 965	0,804	0,804	79,9 7		0	62 658	0,804	0,804	85,4 7		-31 311	652 444	0,804	0,804	8,25
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		5 377	212 354	0,402	0,402	4,75
	I		3 656	279 280	0,536	0,536	18,8 4		6 321	326 016	0,536	0,536	26,2 2		0	2 388	0,536	0,536	7,06
P	S	00296	0	4 174	0,804	0,804	NS	00297	0	0	0,804	0,804	-	00298	0	0	0,804	0,804	-
	I		-31 452	645 786	0,804	0,804	8,33		29 189	740 896	0,804	0,804	7,19		11 535	822 262	0,804	0,804	6,50
S	S		5 703	249 507	0,402	0,402	4,49		-12 841	311 681	0,402	0,402	4,15		-6 931	305 460	0,402	0,402	4,17
	I		0	0	0,536	0,536	-		0	0	0,536	0,536	-		0	5 749	0,536	0,536	7,12



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00299	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00300	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00301	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		2 464	821 190	0,804 25	0,804 25	6,52		-3 889	764 403	0,804 25	0,804 25	7,01		-8 703	650 020	0,804 25	0,804 25	8,25
S	S		-5 127	282 812	0,402 12	0,402 12	4,30		-3 561	242 262	0,402 12	0,402 12	4,55		-2 541	179 681	0,402 12	0,402 12	5,01
	I		0	12 706	0,536 17	0,536 17	7,23		0	15 749	0,536 17	0,536 17	7,28		0	16 320	0,536 17	0,536 17	7,29
P	S	00302	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00303	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00304	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-8 545	483 735	0,804 25	0,804 25	11,0 9		320	305 744	0,804 25	0,804 25	17,5 1		8 248	159 743	0,804 25	0,804 25	33,48
S	S		-5 181	92 753	0,402 12	0,402 12	5,82		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	17 077	0,536 17	0,536 17	7,31		0	19 829	0,536 17	0,536 17	7,35		2 517	113 616	0,536 17	0,536 17	9,43
P	S	00305	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00306	3 078	116 159	0,804 25	0,804 25	46,0 8	00307	-3 693	213 645	0,804 25	0,804 25	25,08
	I		0	62 327	0,804 25	0,804 25	85,9 2		0	68 504	0,804 25	0,804 25	78,1 8		0	67 548	0,804 25	0,804 25	79,28
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		1 480	211 538	0,536 17	0,536 17	13,3 8		3 442	292 944	0,536 17	0,536 17	20,5 3		5 521	347 557	0,536 17	0,536 17	32,02
P	S	00308	-13 153	282 388	0,804 25	0,804 25	19,0 0	00309	-32 509	330 752	0,804 25	0,804 25	16,2 7	00310	6 689	334 973	0,804 25	0,804 25	15,97
	I		0	58 445	0,804 25	0,804 25	91,6 3		0	32 883	0,804 25	0,804 25	NS		0	0	0,804 25	0,804 25	-
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	3 994	0,402 12	0,402 12	6,96		0	5 703	0,402 12	0,402 12	6,94
	I		7 093	373 993	0,536 17	0,536 17	43,9 1		10 783	375 111	0,536 17	0,536 17	44,5 6		-5 938	352 553	0,536 17	0,536 17	33,86
P	S	00311	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00312	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00313	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-25 238	652 020	0,804 25	0,804 25	8,25		-28 656	703 555	0,804 25	0,804 25	7,65		-37 011	744 009	0,804 25	0,804 25	7,24
S	S		-12 072	84 720	0,402 12	0,402 12	5,92		-2 506	185 109	0,402 12	0,402 12	4,96		17 866	307 355	0,402 12	0,402 12	4,13
	I		0	23 457	0,536 17	0,536 17	7,42		0	15 043	0,536 17	0,536 17	7,27		0	0	0,536 17	0,536 17	-
P	S	00314	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00315	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00316	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		27 044	778 622	0,804 25	0,804 25	6,85		21 889	916 027	0,804 25	0,804 25	5,83		10 522	956 293	0,804 25	0,804 25	5,59
S	S		-31 693	379 125	0,402 12	0,402 12	3,83		-7 012	356 896	0,402 12	0,402 12	3,91		-6 205	334 902	0,402 12	0,402 12	4,02
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		0	6 365	0,536 17	0,536 17	7,13		0	17 065	0,536 17	0,536 17	7,30
P	S	00317	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00318	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00319	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		3 879	928 859	0,804 25	0,804 25	5,76		-114	831 459	0,804 25	0,804 25	6,44		-1 242	669 187	0,804 25	0,804 25	8,00
S	S		-5 072	300 604	0,402 12	0,402 12	4,20		-4 587	238 657	0,402 12	0,402 12	4,58		-5 273	146 724	0,402 12	0,402 12	5,29
	I		0	23 236	0,536 17	0,536 17	7,41		0	27 282	0,536 17	0,536 17	7,48		0	30 660	0,536 17	0,536 17	7,54
P	S	00320	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00321	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00322	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		14	460 622	0,804 25	0,804 25	11,6 3		778	248 936	0,804 25	0,804 25	21,5 1		0	63 061	0,804 25	0,804 25	84,92
S	S		-4 017	31 033	0,402 12	0,402 12	6,57		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	33 731	0,536 17	0,536 17	7,60		773	89 878	0,536 17	0,536 17	8,80		3 123	205 744	0,536 17	0,536 17	13,05
P	S	00323	-172	127 216	0,804 25	0,804 25	42,1 0	00324	-4 613	263 493	0,804 25	0,804 25	20,3 4	00325	-11 793	354 551	0,804 25	0,804 25	15,13
	I		0	69 198	0,804 25	0,804 25	77,3 9		0	70 462	0,804 25	0,804 25	76,0 0		0	65 092	0,804 25	0,804 25	82,27
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		3 484	305 314	0,536 17	0,536 17	22,3 5		4 642	378 659	0,536 17	0,536 17	47,0 2		6 011	420 634	0,536 17	0,536 17	NS
P	S	00326	-24 203	409 441	0,804 25	0,804 25	13,1 3	00327	-28 596	452 192	0,804 25	0,804 25	11,9 0	00328	35 886	383 955	0,804 25	0,804 25	13,87



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		0	49 774	0,804 25	0,804 25	NS		0	7 589	0,804 25	0,804 25	NS		0	16 356	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	7 020	0,402 12	0,402 12	6,92		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I	6 462	433 870	0,536 17	0,536 17	NS		31 130	425 071	0,536 17	0,536 17	NS		-28 283	397 468	0,536 17	0,536 17	66,28	
P	S	00329	33 570	364 556	0,804 25	0,804 25	14,6 1	00330	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00331	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	29 310	0,804 25	0,804 25	NS		-17 426	628 692	0,804 25	0,804 25	8,54		-17 454	711 038	0,804 25	0,804 25	7,55
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		-16 737	21 173	0,402 12	0,402 12	6,74		-10 639	114 921	0,402 12	0,402 12	5,60
	I		10 247	356 085	0,536 17	0,536 17	35,0 4		0	31 061	0,536 17	0,536 17	7,55		0	27 764	0,536 17	0,536 17	7,49
P	S	00332	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00333	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00334	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-15 472	800 060	0,804 25	0,804 25	6,71		-3 796	873 166	0,804 25	0,804 25	6,14		7 609	998 206	0,804 25	0,804 25	5,36
S	S		-8 014	198 429	0,402 12	0,402 12	4,87		-7 693	266 228	0,402 12	0,402 12	4,40		-1 257	325 110	0,402 12	0,402 12	4,06
	I		0	24 797	0,536 17	0,536 17	7,44		0	25 876	0,536 17	0,536 17	7,46		0	24 175	0,536 17	0,536 17	7,43
P	S	00335	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00336	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00337	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		10 131	1 094 580	0,804 25	0,804 25	4,88		7 063	1 114 122	0,804 25	0,804 25	4,80		4 139	1 049 078	0,804 25	0,804 25	5,10
S	S		-4 537	351 943	0,402 12	0,402 12	3,93		-4 554	341 873	0,402 12	0,402 12	3,98		-4 345	296 712	0,402 12	0,402 12	4,22
	I		0	26 466	0,536 17	0,536 17	7,47		0	31 420	0,536 17	0,536 17	7,56		0	36 140	0,536 17	0,536 17	7,65
P	S	00338	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00339	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00340	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		2 378	897 278	0,804 25	0,804 25	5,97		1 701	669 658	0,804 25	0,804 25	7,99		642	398 181	0,804 25	0,804 25	13,45
S	S		-4 476	213 051	0,402 12	0,402 12	4,76		-4 003	93 966	0,402 12	0,402 12	5,81		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	40 185	0,536 17	0,536 17	7,72		0	43 493	0,536 17	0,536 17	7,79		-1 582	46 202	0,536 17	0,536 17	7,84
P	S	00341	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00342	-1 779	122 688	0,804 25	0,804 25	43,6 6	00343	-3 962	316 207	0,804 25	0,804 25	16,95
	I		-651	123 571	0,804 25	0,804 25	43,3 4		0	70 886	0,804 25	0,804 25	75,5 5		0	72 639	0,804 25	0,804 25	73,73
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I	1 189	187 302	0,536 17	0,536 17	12,1 3		2 417	311 912	0,536 17	0,536 17	23,4 7		2 997	406 381	0,536 17	0,536 17	80,77	
P	S	00344	-7 243	445 690	0,804 25	0,804 25	12,0 3	00345	-10 570	514 140	0,804 25	0,804 25	10,4 3	00346	-7 692	532 547	0,804 25	0,804 25	10,07
	I		0	69 745	0,804 25	0,804 25	76,7 8		0	60 122	0,804 25	0,804 25	89,0 7		0	41 934	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I	3 636	463 986	0,536 17	0,536 17	NS		3 582	485 877	0,536 17	0,536 17	76,5 2		-958	478 397	0,536 17	0,536 17	93,78	
P	S	00347	6 975	504 278	0,804 25	0,804 25	10,6 1	00348	18 767	447 431	0,804 25	0,804 25	11,9 3	00349	20 417	397 300	0,804 25	0,804 25	13,44
	I		0	24 934	0,804 25	0,804 25	NS		0	32 397	0,804 25	0,804 25	NS		37 457	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I	4 222	447 456	0,536 17	0,536 17	NS		10 375	393 793	0,536 17	0,536 17	60,8 0		20 673	339 772	0,536 17	0,536 17	29,52	
P	S	00350	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00351	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00352	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-12 805	497 068	0,804 25	0,804 25	10,8 0		-8 676	589 753	0,804 25	0,804 25	9,09		-5 914	704 556	0,804 25	0,804 25	7,61
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		-15 793	32 949	0,402 12	0,402 12	6,57
	I		-21 182	104 062	0,536 17	0,536 17	9,22		-18 696	42 528	0,536 17	0,536 17	7,81		0	34 899	0,536 17	0,536 17	7,62
P	S	00353	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00354	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00355	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-3 662	831 743	0,804 25	0,804 25	6,44		-52	960 324	0,804 25	0,804 25	5,58		3 351	1 099 659	0,804 25	0,804 25	4,87
S	S		-13	109	0,402	0,402	5,65		-10	182	0,402	0,402	5,00		-4 864	252	0,402	0,402	4,49



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		266 0	910 36 218	12 0,536 17	12 0,536 17	7,65		405 0	122 38 817	12 0,536 17	12 0,536 17	7,70		0	052 40 721	12 0,536 17	12 0,536 17	7,73
P	S	00356	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00357	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00358	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		5 893	1 235 680	0,804 25	0,804 25	4,33		6 956	1 313 157	0,804 25	0,804 25	4,07		5 942	1 301 174	0,804 25	0,804 25	4,11
S	S		-1 735	313 092	0,402 12	0,402 12	4,13		-2 476	344 666	0,402 12	0,402 12	3,96		-2 859	335 089	0,402 12	0,402 12	4,01
	I		0	40 679	0,536 17	0,536 17	7,73		0	42 115	0,536 17	0,536 17	7,76		0	44 998	0,536 17	0,536 17	7,81
P	S	00359	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00360	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00361	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		4 485	1 180 288	0,804 25	0,804 25	4,53		3 189	947 632	0,804 25	0,804 25	5,65		1 739	625 210	0,804 25	0,804 25	8,56
S	S		-3 078	276 463	0,402 12	0,402 12	4,34		-3 074	167 086	0,402 12	0,402 12	5,11		-2 301	16 884	0,402 12	0,402 12	6,77
	I		0	48 392	0,536 17	0,536 17	7,88		0	51 495	0,536 17	0,536 17	7,94		0	53 579	0,536 17	0,536 17	7,99
P	S	00362	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00363	-1 731	82 396	0,804 25	0,804 25	65,0 1	00364	-3 360	362 011	0,804 25	0,804 25	14,80
	I		-32	262 314	0,804 25	0,804 25	20,4 2		0	73 791	0,804 25	0,804 25	72,5 7		0	75 140	0,804 25	0,804 25	71,27
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-890	150 755	0,536 17	0,536 17	10,6 3		281	307 240	0,536 17	0,536 17	22,6 8		867	429 337	0,536 17	0,536 17	NS
P	S	00365	-5 070	552 905	0,804 25	0,804 25	9,69	00366	-6 108	654 139	0,804 25	0,804 25	8,19	00367	-4 535	679 698	0,804 25	0,804 25	7,88
	I		0	73 661	0,804 25	0,804 25	72,7 0		0	67 927	0,804 25	0,804 25	78,8 4		0	57 574	0,804 25	0,804 25	93,02
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		1 153	505 514	0,536 17	0,536 17	51,6 9		980	536 062	0,536 17	0,536 17	34,3 4		-68	529 041	0,536 17	0,536 17	37,22
P	S	00368	-698	647 986	0,804 25	0,804 25	8,27	00369	3 251	573 950	0,804 25	0,804 25	9,33	00370	6 622	493 489	0,804 25	0,804 25	10,84
	I		0	44 812	0,804 25	0,804 25	NS		0	40 948	0,804 25	0,804 25	NS		0	42 444	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		2 976	494 152	0,536 17	0,536 17	63,6 3		10 780	438 794	0,536 17	0,536 17	NS		17 760	375 951	0,536 17	0,536 17	45,01
P	S	00371	10 015	419 228	0,804 25	0,804 25	12,7 5	00372	15 358	362 542	0,804 25	0,804 25	14,7 4	00373	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	41 878	0,804 25	0,804 25	NS		0	37 410	0,804 25	0,804 25	NS		1 967	510 301	0,804 25	0,804 25	10,49
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		22 988	296 833	0,536 17	0,536 17	20,9 6		25 928	244 543	0,536 17	0,536 17	15,4 8		-19 550	117 899	0,536 17	0,536 17	9,61
P	S	00374	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00375	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00376	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		5 627	654 077	0,804 25	0,804 25	8,18		6 869	819 821	0,804 25	0,804 25	6,53		7 624	998 134	0,804 25	0,804 25	5,36
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		-17 519	8 291	0,402 12	0,402 12	6,93		-14 228	76 801	0,402 12	0,402 12	6,01
	I		-19 456	56 612	0,536 17	0,536 17	8,09		0	39 605	0,536 17	0,536 17	7,71		0	44 550	0,536 17	0,536 17	7,81
P	S	00377	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00378	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00379	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		7 956	1 184 374	0,804 25	0,804 25	4,52		7 671	1 369 233	0,804 25	0,804 25	3,91		7 900	1 515 962	0,804 25	0,804 25	3,53
S	S		-9 396	151 616	0,402 12	0,402 12	5,25		-4 467	230 169	0,402 12	0,402 12	4,64		-2 124	297 393	0,402 12	0,402 12	4,21
	I		0	48 778	0,536 17	0,536 17	7,89		0	50 918	0,536 17	0,536 17	7,93		0	52 193	0,536 17	0,536 17	7,96
P	S	00380	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00381	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00382	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		7 447	1 579 246	0,804 25	0,804 25	3,39		6 221	1 520 057	0,804 25	0,804 25	3,52		4 687	1 311 971	0,804 25	0,804 25	4,08
S	S		-1 522	333 100	0,402 12	0,402 12	4,02		-1 446	318 258	0,402 12	0,402 12	4,10		-1 618	239 066	0,402 12	0,402 12	4,57
	I		0	53 890	0,536 17	0,536 17	7,99		0	56 168	0,536 17	0,536 17	8,04		0	58 620	0,536 17	0,536 17	8,09



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00383	0	0	0,804	0,804	-	00384	0	0	0,804	0,804	-	00385	0	0	0,804	0,804	-
			3 004	956 156	0,804 25	0,804 25	5,60		1 135	497 383	0,804 25	0,804 25	10,7 7		0	77 220	0,804 25	0,804 25	69,35
S	S		-1 797	94	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			0	903 60 644	0,402 12 0,536	0,402 12 0,536	5,79		-1 776	93 814	0,536 17	0,536 17	8,91		-1 588	287 636	0,536 17	0,536 17	19,87
P	S	00386	-2 742	385	0,804	0,804	13,8	00387	-4 506	672	0,804	0,804	7,97	00388	-5 815	829	0,804	0,804	6,47
			0	689 78 058	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	68,6 1		0	233 77 332	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	69,2 5		0	075 74 006	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	72,36
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-1 336	446 210	0,536 17	0,536 17	NS		-979	546 488	0,536 17	0,536 17	30,8 3		-452	585 832	0,536 17	0,536 17	22,21
P	S	00389	-6 057	873	0,804	0,804	6,13	00390	-5 314	835	0,804	0,804	6,42	00391	-5 294	743	0,804	0,804	7,21
			0	802 67 722	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	79,0 8		0	493 59 383	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	90,1 8		0	448 52 551	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	NS
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			429	575 170	0,536 17	0,536 17	24,0 2		3 188	530 344	0,536 17	0,536 17	36,6 3		9 450	465 814	0,536 17	0,536 17	NS
P	S	00392	-5 250	627	0,804	0,804	8,55	00393	-4 665	511	0,804	0,804	10,4	00394	-2 132	410	0,804	0,804	13,04
			0	020 49 959	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	NS		0	516 47 382	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	8 NS		0	774 41 549	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	NS
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			16	393 757	0,536 17	0,536 17	60,3 4		22	321 545	0,536 17	0,536 17	25,1 1		25	250 383	0,536 17	0,536 17	15,95
P	S	00395	5 238	333	0,804	0,804	16,0	00396	0	0	0,804	0,804	-	00397	0	0	0,804	0,804	-
			0	280 31 632	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	NS		-2 852	328 030	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	16,3 3		17 991	386 778	0,804 25 0,804	0,804 25 0,804	13,81
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			25	181 024	0,536 17	0,536 17	11,7 8		-20	209 370	0,536 17	0,536 17	13,3 5		-20	187 689	0,536 17	0,536 17	12,22
P	S	00398	0	0	0,804	0,804	-	00399	0	0	0,804	0,804	-	00400	0	0	0,804	0,804	-
			21	564 593	0,804 25	0,804 25	9,46		19	764 619	0,804 25	0,804 25	6,98		17	983 883	0,804 25	0,804 25	5,43
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-24	140 356	0,536 17	0,536 17	10,3 5		-22	106 402	0,536 17	0,536 17	9,29		-18	58 947	0,536 17	0,536 17	8,14
P	S	00401	0	0	0,804	0,804	-	00402	0	0	0,804	0,804	-	00403	0	0	0,804	0,804	-
			15	1 221 435	0,804 25	0,804 25	4,37		13	1 468 643	0,804 25	0,804 25	3,64		12	1 697 632	0,804 25	0,804 25	3,15
S	S		-13	8 115	0,402	0,402	6,93		-8 690	93	0,402	0,402	5,82	-4 411	186	0,402	0,402	4,96	
			0	52 202	0,536 17	0,536 17	7,96		0	56 651	0,536 17	0,536 17	8,05		59	0,536 17	0,536 17	8,10	
P	S	00404	0	0	0,804	0,804	-	00405	0	0	0,804	0,804	-	00406	0	0	0,804	0,804	-
			10	1 861 655	0,804 25	0,804 25	2,87		8 911	1 903 533	0,804 25	0,804 25	2,81		6 838	1 768 797	0,804 25	0,804 25	3,02
S	S		-1 749	268	0,402	0,402	4,38		-402	312	0,402	0,402	4,13	-26	289	0,402	0,402	4,26	
			0	413 61 228	0,402 12 0,536	0,402 12 0,536	8,15		0	249 63 084	0,402 12 0,536	0,402 12 0,536	8,18		0	011 65 004	0,402 12 0,536	0,402 12 0,536	8,23
P	S	00407	0	0	0,804	0,804	-	00408	0	0	0,804	0,804	-	00409	0	0	0,804	0,804	-
			4 668	1 421 343	0,804 25	0,804 25	3,77		2 503	876 994	0,804 25	0,804 25	6,10		297	233 146	0,804 25	0,804 25	22,97
S	S		-467	178	0,402	0,402	5,02		0	0	0,402	0,402	-	0	0	0,402	0,402	-	
			0	373 66 758	0,402 12 0,536	0,402 12 0,536	8,26		0	67 965	0,536 17	0,536 17	8,29		-2 519	248 017	0,536 17	0,536 17	15,88
P	S	00410	-2 026	360	0,804	0,804	14,8	00411	-4 433	796	0,804	0,804	6,73	00412	-6 700	1 043	0,804	0,804	5,14
			0	425 81	0,804 25	0,804 25	66,1		0	023 80	0,804 25	0,804 25	66,3		0	235 78	0,804 25	0,804 25	67,99



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]		
			002	25	25	1			689	25	25	7			766	25	25			
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		-3 187	455 115	0,536 17	0,536 17	NS		-3 092	589 105	0,536 17	0,536 17	21,7 2		-2 096	639 275	0,536 17	0,536 17	16,11	
P	S	00413	-8 497	1 123 916	0,804 25	0,804 25	4,77	00414	-9 832	1 082 005	0,804 25	0,804 25	4,96	00415	-11 432	963 531	0,804 25	0,804 25	5,57	
	I		0	74 865	0,804 25	0,804 25	71,5 3		0	69 285	0,804 25	0,804 25	77,2 9		0	63 282	0,804 25	0,804 25	84,63	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		-130	620 719	0,536 17	0,536 17	17,8 0		3 248	558 356	0,536 17	0,536 17	27,5 7		8 659	475 461	0,536 17	0,536 17	NS	
P	S	00416	-13 628	807 832	0,804 25	0,804 25	6,64	00417	-16 178	646 755	0,804 25	0,804 25	8,30	00418	-19 188	500 479	0,804 25	0,804 25	10,73	
	I		0	58 666	0,804 25	0,804 25	91,2 9		0	54 585	0,804 25	0,804 25	98,1 1		0	48 157	0,804 25	0,804 25	NS	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		15 570	388 803	0,536 17	0,536 17	55,3 2		22 360	308 740	0,536 17	0,536 17	22,7 9		27 692	238 544	0,536 17	0,536 17	15,02	
P	S	00419	-21 028	381 185	0,804 25	0,804 25	14,1 0	00420	-21 097	288 379	0,804 25	0,804 25	18,6 3	00421	0	0	0,804 25	0,804 25	-	
	I		0	35 985	0,804 25	0,804 25	NS		0	13 321	0,804 25	0,804 25	NS		-17 855	250 371	0,804 25	0,804 25	21,45	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		29 247	170 415	0,536 17	0,536 17	11,2 9		23 846	114 593	0,536 17	0,536 17	9,40		-16 836	263 861	0,536 17	0,536 17	17,34	
P	S	00422	0	31 089	0,804 25	0,804 25	NS	00423	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00424	0	0	0,804 25	0,804 25	-	
	I		-5 971	230 898	0,804 25	0,804 25	23,2 2		46 977	436 333	0,804 25	0,804 25	12,1 8		34 584	666 138	0,804 25	0,804 25	8,00	
S	S		0	10 981	0,402	0,402	6,86		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		21 804	176 308	0,536 17	0,536 17	11,5 6		-47 723	224 779	0,536 17	0,536 17	14,3 8		-25 922	234 509	0,536 17	0,536 17	14,96	
P	S	00425	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00426	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00427	0	0	0,804 25	0,804 25	-	
	I		27 601	915 289	0,804 25	0,804 25	5,83		23 863	1 196 222	0,804 25	0,804 25	4,46		21 184	1 505 642	0,804 25	0,804 25	3,54	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		-22 713	224 904	0,536 17	0,536 17	14,2 9		-18 189	183 110	0,536 17	0,536 17	12,0 0		-13 104	109 674	0,536 17	0,536 17	9,36	
P	S	00428	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00429	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00430	0	0	0,804 25	0,804 25	-	
	I		18 773	1 823 688	0,804 25	0,804 25	2,93		16 357	2 108 396	0,804 25	0,804 25	2,53		13 678	2 294 888	0,804 25	0,804 25	2,33	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		-3 847	111 490	0,402	0,402	5,62		-723	220 310	0,402	0,402	4,70	
	I		0	63 630	0,536 17	0,536 17	8,20		0	66 423	0,536 17	0,536 17	8,26		0	68 531	0,536 17	0,536 17	8,30	
P	S	00431	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00432	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00433	0	0	0,804 25	0,804 25	-	
	I		10 618	2 300 132	0,804 25	0,804 25	2,32		7 428	2 038 593	0,804 25	0,804 25	2,62		4 444	1 462 232	0,804 25	0,804 25	3,66	
S	S		1 067	279 162	0,402	0,402	4,32		1 295	242 619	0,402	0,402	4,54		-35	82 119	0,402	0,402	5,93	
	I		0	70 343	0,536 17	0,536 17	8,34		0	71 937	0,536 17	0,536 17	8,38		0	73 181	0,536 17	0,536 17	8,41	
P	S	00434	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00435	-1 171	235 652	0,804 25	0,804 25	22,7 3	00436	-4 410	908 403	0,804 25	0,804 25	5,90	
	I		1 687	631 271	0,804 25	0,804 25	8,48		0	83 590	0,804 25	0,804 25	64,0 7		0	83 591	0,804 25	0,804 25	64,07	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	
	I		-2 304	179 622	0,536 17	0,536 17	11,7 9		-4 376	451 027	0,536 17	0,536 17	NS		-5 169	635 835	0,536 17	0,536 17	16,41	
P	S	00437	-7 904	1 302 892	0,804 25	0,804 25	4,12	00438	-11 213	1 444 588	0,804 25	0,804 25	3,71	00439	-14 068	1 402 427	0,804 25	0,804 25	3,83	
	I		0	82 525	0,804 25	0,804 25	64,8 9		0	80 085	0,804 25	0,804 25	66,8 7		0	76 277	0,804 25	0,804 25	70,21	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-	





Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		-4 187	701 694	0,536 17	0,536 17	12,2 0		-1 550	668 601	0,536 17	0,536 17	13,9 9		2 496	576 630	0,536 17	0,536 17	23,75
P	S	00440	-16 702	1 248 730	0,804 25	0,804 25	4,30	00441	-19 566	1 042 348	0,804 25	0,804 25	5,15	00442	-23 056	825 550	0,804 25	0,804 25	6,51
	I		0	71 546	0,804 25	0,804 25	74,8 5		0	66 671	0,804 25	0,804 25	80,3 3		0	61 745	0,804 25	0,804 25	86,73
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		7 862	463 151	0,536 17	0,536 17	NS		14 278	353 390	0,536 17	0,536 17	33,9 7		21 006	260 125	0,536 17	0,536 17	16,81
P	S	00443	-28 004	625 710	0,804 25	0,804 25	8,60	00444	-36 851	457 711	0,804 25	0,804 25	11,7 7	00445	-56 918	331 337	0,804 25	0,804 25	16,31
	I		0	55 203	0,804 25	0,804 25	97,0 1		0	44 261	0,804 25	0,804 25	NS		0	24 355	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		27 081	187 055	0,536 17	0,536 17	12,0 3		31 328	132 093	0,536 17	0,536 17	9,90		55 869	73 984	0,536 17	0,536 17	8,30
P	S	00446	-28 757	212 881	0,804 25	0,804 25	25,2 7	00447	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00448	0	4 656	0,804 25	0,804 25	NS
	I		0	0	0,804 25	0,804 25	-		-11 749	196 852	0,804 25	0,804 25	27,2 6		-15 193	215 979	0,804 25	0,804 25	24,86
S	S		0	13 577	0,402 12	0,402 12	6,82		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-9 299	65 831	0,536 17	0,536 17	8,27		-23 727	396 287	0,536 17	0,536 17	64,5 8		-13 383	356 966	0,536 17	0,536 17	35,63
P	S	00449	0	10 475	0,804 25	0,804 25	NS	00450	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00451	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		39 235	255 143	0,804 25	0,804 25	20,8 6		38 991	526 858	0,804 25	0,804 25	10,1 0		33 535	794 238	0,804 25	0,804 25	6,71
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-34 576	361 136	0,536 17	0,536 17	37,6 3		-28 354	387 324	0,536 17	0,536 17	54,6 2		-25 404	415 212	0,536 17	0,536 17	NS
P	S	00452	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00453	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00454	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		30 634	1 102 709	0,804 25	0,804 25	4,83		28 550	1 460 598	0,804 25	0,804 25	3,65		26 529	1 859 647	0,804 25	0,804 25	2,87
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-21 728	414 249	0,536 17	0,536 17	NS		-17 304	376 068	0,536 17	0,536 17	45,5 5		-12 414	293 728	0,536 17	0,536 17	20,73
P	S	00455	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00456	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00457	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		24 137	2 270 375	0,804 25	0,804 25	2,35		21 049	2 632 914	0,804 25	0,804 25	2,03		17 081	2 849 822	0,804 25	0,804 25	1,87
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		807	148 039	0,402 12	0,402 12	5,27
	I		-7 461	165 882	0,536 17	0,536 17	11,2 2		0 430	72 430	0,536 17	0,536 17	8,39		0	74 450	0,536 17	0,536 17	8,44
P	S	00458	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00459	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00460	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		12 445	2 787 432	0,804 25	0,804 25	1,92		7 841	2 304 238	0,804 25	0,804 25	2,32		3 819	1 337 616	0,804 25	0,804 25	4,00
S	S		2 797	232 289	0,402 12	0,402 12	4,61		2 264	171 522	0,402 12	0,402 12	5,07		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	76 085	0,536 17	0,536 17	8,47		0	77 379	0,536 17	0,536 17	8,50		0	78 271	0,536 17	0,536 17	8,52
P	S	00461	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00462	-4 225	974 295	0,804 25	0,804 25	5,50	00463	-9 247	1 616 415	0,804 25	0,804 25	3,32
	I		65	90 297	0,804 25	0,804 25	59,3 1		0	85 936	0,804 25	0,804 25	62,3 2		0	85 455	0,804 25	0,804 25	62,67
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-4 580	420 805	0,536 17	0,536 17	NS		-7 051	688 067	0,536 17	0,536 17	12,8 9		-6 699	780 931	0,536 17	0,536 17	9,32
P	S	00464	-14 298	1 860 250	0,804 25	0,804 25	2,89	00465	-18 599	1 820 900	0,804 25	0,804 25	2,95	00466	-21 985	1 617 543	0,804 25	0,804 25	3,32
	I		0	83 955	0,804 25	0,804 25	63,7 9		0	81 331	0,804 25	0,804 25	65,8 5		0	77 680	0,804 25	0,804 25	68,94
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-3 649	723 230	0,536 17	0,536 17	11,2 5		1 142	582 127	0,536 17	0,536 17	22,8 0		6 875	419 866	0,536 17	0,536 17	NS
P	S	00467	-24	1 341	0,804	0,804	4,01	00468	-27	1 053	0,804	0,804	5,11	00469	-30	788	0,804	0,804	6,83



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00524	-30 639 0	569 012 53 095	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	9,46	00525	-22 240 0	349 704 38 504	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	15,3 7 NS	00526	-11 209 0	912 197 589 22 273	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	27,15 NS
S	S		26 973 0	303 022 68 604	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	4,15		26 517 0	270 418 66 869	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	4,34		29 881 0	240 278 67 012	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	4,52 8,27
P	S	00527	-1 608 0	110 085 12 828	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	48,6 6 NS	00528	3 677 0	98 127 7 244	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	54,5 4 NS	00529	0 2 624	0 38 386	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	- NS
S	S		41 869 0	212 793 66 475	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	4,70		58 871 0	214 196 66 791	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	4,67		0 -42 718	0 672 110	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 13,92
P	S	00530	0 10 085	0 51 757	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	- NS	00531	0 18 484	0 139 066	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	- 38,4 0	00532	0 26 318	0 309 437	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	- 17,23
S	S		0 -35 057	0 750 525	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 10,3 3		0 -30 416	0 844 011	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 7,90		0 -27 695	0 956 396	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 6,16
P	S	00533	0 33 738	0 563 043	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	- 9,46	00534	0 40 058	0 902 970	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	- 5,89	00535	0 45 189	0 1 344 486	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 1,57
S	S		0 -26 716	0 1 089 749	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 4,88		0 -26 203	0 1 242 301	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 3,95		0 -25 012	0 1 403 859	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,44
P	S	00536	0 49 403	0 1 910 900	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 1,65	00537	0 52 715	0 2 628 992	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 1,77	00538	0 54 625	0 3 515 254	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 1,94
S	S		0 -22 835	0 1 552 986	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,46		0 -19 600	0 1 649 809	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,47		0 -15 107	0 1 626 722	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,47
P	S	00539	0 53 941	0 4 536 976	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 2,17	00540	0 48 682	0 5 526 288	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 2,46	00541	0 36 666	0 6 005 768	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 2,63
S	S		0 -9 004	0 1 393 657	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,43		0 -1 165	0 895 957	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,36		0 6 843	0 279 035	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,28
P	S	00542	0 18 875	0 5 047 828	0,804 25 8,846 73	0,804 25 8,846 73	- 2,32	00543	0 2 967	0 1 172 294	8,846 73 8,846 73	8,846 73 8,846 73	- 50,2 0	00544	-13 682 0	2 929 019 90 272	8,846 73 0,804 25	8,846 73 0,804 25	1,83 1,41
S	S		7 667 0	12 484 86 853	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	1,25 1,26		0 -4 843	0 608 351	0,402 12 4,557 41	0,402 12 4,557 41	- 1,32		0 -16 274	0 1 272 519	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 3,79
P	S	00545	-33 003 0	4 308 192 90 337	8,846 73 0,804 25	8,846 73 0,804 25	2,13 1,41	00546	-45 997 0	4 227 736 89 685	8,846 73 0,804 25	8,846 73 0,804 25	2,11 1,41	00547	-51 657 0	3 562 594 88 204	8,846 73 0,804 25	8,846 73 0,804 25	1,96 1,41
S	S		0 -12 860	0 1 022 516	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 5,43		0 -2 351	0 382 147	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	- 49,7 4		7 258 0	195 428 86 532	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	4,87 8,72
P	S	00548	-52 451 0	2 788 166 85 758	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	1,94 62,4 5	00549	-50 517 0	2 086 798 82 163	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	2,59 65,1 8	00550	-47 081 0	1 507 774 77 134	0,804 25 0,804 25	0,804 25 0,804 25	3,58 69,43
S	S		14 625 0	536 056 85 207	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	3,17 8,69		20 104 0	671 205 83 326	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	2,79 8,64		24 141 0	679 341 80 905	0,402 12 0,536 17	0,402 12 0,536 17	2,76 8,59
P	S	00551	-42 568	1 048 389	0,804 25	0,804 25	5,14	00552	-36 782	692 715	0,804 25	0,804 25	7,78	00553	-29 197	425 252	0,804 25	0,804 25	12,65



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00608	-63	1 486	0,804	0,804	3,64	00609	-55	996	0,804	0,804	5,42	00610	-47	630	0,804	0,804	8,56
			601	039	25	25			125	083	25	25			840	154	25	25	
			0	79	0,804	0,804			0	73	0,804	0,804			0	65	0,804	0,804	
S	S		32	1 490	0,402	0,402	1,60		33	1 200	0,402	0,402	1,88		35	957	0,402	0,402	2,21
			319	503	12	12			571	002	12	12			028	517	12	12	
			0	85	0,536	0,536			0	82	0,536	0,536			0	79	0,536	0,536	
P	S	00611	-41	361	0,804	0,804	14,9	00612	-36	172	0,804	0,804	31,2	00613	-30	51	0,804	0,804	NS
			594	232	25	25			195	130	25	25			247	651	25	25	
			0	55	0,804	0,804			0	42	0,804	0,804			0	28	0,804	0,804	
S	S		36	758	0,402	0,402	2,57		39	597	0,402	0,402	2,97		41	469	0,402	0,402	3,38
			979	167	12	12			518	005	12	12			673	859	12	12	
			0	74	0,536	0,536			0	69	0,536	0,536			0	63	0,536	0,536	
P	S	00614	0	0	0,804	0,804	-	00615	-3 161	668	0,804	0,804	NS	00616	-96	74	0,804	0,804	71,89
			0	12	0,804	0,804			0	3 198	0,804	0,804			0	0	0,804	0,804	
			0	127	25	25			0	54	0,402	0,402			0	0	0,402	0,402	
S	S		41	375	0,402	0,402	3,76		54	307	0,402	0,402	4,09		0	0	0,402	0,402	-
			889	957	12	12			642	765	12	12			0	0	0,402	0,402	
			0	59	0,536	0,536			0	53	0,536	0,536			-33	628	0,536	0,536	
P	S	00617	27	145	0,804	0,804	36,7	00618	47	31	0,804	0,804	NS	00619	0	0	0,804	0,804	-
			112	242	25	25			137	553	25	25			46	123	0,804	0,804	
			0	0	0,804	0,804			0	8 073	0,804	0,804			268	977	25	25	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-44	784	0,536	0,536			-40	922	0,536	0,536			-38	1 137	0,536	0,536	
			131	745	17	17			701	328	17	17			893	056	17	17	
P	S	00620	0	0	0,804	0,804	-	00621	0	0	0,804	0,804	-	00622	0	0	0,804	0,804	-
			47	329	0,804	0,804			52	610	0,804	0,804			58	987	0,804	0,804	
			886	815	25	25			012	303	25	25			336	329	25	25	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-36	1 394	0,536	0,536			-34	1 702	0,536	0,536			-33	2 077	0,536	0,536	
			559	561	17	17			761	132	17	17			694	632	17	17	
P	S	00623	0	0	0,804	0,804	-	00624	0	0	0,804	0,804	-	00625	0	0	0,804	0,804	-
			66	1 489	8,846	8,846			77	2 159	8,846	8,846			92	3 070	8,846	8,846	
			795	441	73	73			744	921	73	73			088	826	73	73	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-33	2 544	4,557	4,557			-33	3 133	4,557	4,557			-34	3 893	4,557	4,557	
			290	095	41	41			475	401	41	41			291	251	41	41	
P	S	00626	0	0	0,804	0,804	-	00627	0	0	0,804	0,804	-	00628	0	0	0,804	0,804	-
			111	4 352	8,846	8,846			139	6 270	8,846	8,846			179	10	8,846	8,846	
			522	370	73	73			004	874	73	73			463	059	73	73	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-35	4 906	4,557	4,557			-38	6 346	4,557	4,557			-43	8 828	4,557	4,557	
			918	532	41	41			712	595	41	41			789	945	41	41	
P	S	00629	0	0	0,804	0,804	-	00630	0	0	8,846	8,846	-	00631	-419	25	8,846	8,846	2,36
			243	16	8,846	8,846			424	28	8,846	8,846			0	91	8,846	8,846	
			075	354	73	73			993	563	73	73			0	708	73	73	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	4,423	4,423	-
			-62	9 555	4,557	4,557			-215	3 525	4,557	4,557			189	1 960	4,557	4,557	
			439	983	41	41			805	262	41	41			543	155	41	41	
P	S	00632	-243	14	8,846	8,846	11,6	00633	-178	8 664	8,846	8,846	4,45	00634	-137	5 225	8,846	8,846	2,41
			488	287	73	73			489	918	73	73			260	901	73	73	
			0	92	0,804	0,804			0	91	0,804	0,804			0	91	0,804	0,804	
S	S		58	6 466	4,423	4,423	3,59		42	5 975	4,423	4,423	3,19		38	4 438	4,423	4,423	2,36
			309	530	36	36			504	767	36	36			509	772	36	36	



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		0	91 380	0,536 17	0,536 17	1,33		0	91 301	0,536 17	0,536 17	1,33		0	90 891	0,536 17	0,536 17	1,33
P	S	00635	-109 337	3 588 263	8,846 73	8,846 73	1,98	00636	-89 639	2 508 531	0,804 25	0,804 25	2,17	00637	-75 136	1 745 692	0,804 25	0,804 25	3,10
	I		0	89 361	0,804 25	0,804 25	1,41		0	86 638	0,804 25	0,804 25	61,8 1		0	82 747	0,804 25	0,804 25	64,72
S	S		36 377	3 332 943	4,423 36	4,423 36	1,98		35 314	2 569 590	4,423 36	4,423 36	1,79		35 073	2 004 295	4,423 36	4,423 36	1,67
	I		0	90 105	0,536 17	0,536 17	1,33		0	88 881	0,536 17	0,536 17	1,34		0	87 130	0,536 17	0,536 17	1,34
P	S	00638	-64 116	1 185 795	0,804 25	0,804 25	4,56	00639	-55 713	768 225	0,804 25	0,804 25	7,03	00640	-49 686	458 457	0,804 25	0,804 25	11,77
	I		0	77 503	0,804 25	0,804 25	69,1 0		0	70 728	0,804 25	0,804 25	75,7 2		0	62 262	0,804 25	0,804 25	86,01
S	S		35 535	1 570 368	0,402 12	0,402 12	1,54		36 725	1 230 973	0,402 12	0,402 12	1,85		38 807	962 388	0,402 12	0,402 12	2,20
	I		0	84 711	0,536 17	0,536 17	8,68		0	81 379	0,536 17	0,536 17	8,60		0	76 697	0,536 17	0,536 17	8,49
P	S	00641	-46 297	235 339	0,804 25	0,804 25	22,9 2	00642	-46 044	84 892	0,804 25	0,804 25	63,5 4	00643	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	51 890	0,804 25	0,804 25	NS		0	38 988	0,804 25	0,804 25	NS		0	21 027	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		41 904	748 553	0,402 12	0,402 12	2,59		45 614	577 844	0,402 12	0,402 12	3,02		48 092	444 270	0,402 12	0,402 12	3,47
	I		0	69 910	0,536 17	0,536 17	8,33		0	59 848	0,536 17	0,536 17	8,12		0	46 685	0,536 17	0,536 17	7,85
P	S	00644	0	6 175	0,804 25	0,804 25	NS	00645	32 253	164 804	0,804 25	0,804 25	32,3 3	00646	64 236	112 741	0,804 25	0,804 25	47,02
	I		-30 804	38 549	0,804 25	0,804 25	NS		0	0	0,804 25	0,804 25	-		0	0	0,804 25	0,804 25	-
S	S		49 934	346 784	0,402 12	0,402 12	3,89		0	9 564	0,402 12	0,402 12	6,88		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	38 804	0,536 17	0,536 17	7,70		-16 456	587 606	0,536 17	0,536 17	22,0 2		-42 915	752 014	0,536 17	0,536 17	10,30
P	S	00647	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00648	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00649	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		53 714	38 060	0,804 25	0,804 25	NS		49 947	214 384	0,804 25	0,804 25	24,7 8		51 489	453 000	0,804 25	0,804 25	11,73
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-41 168	1 020 399	0,536 17	0,536 17	5,49		-38 756	1 276 495	0,536 17	0,536 17	3,80		-36 355	1 569 880	0,536 17	0,536 17	2,81
P	S	00650	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00651	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00652	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		56 294	776 239	0,804 25	0,804 25	6,84		63 694	1 208 354	8,846 73	8,846 73	1,55		73 736	1 783 480	8,846 73	8,846 73	1,63
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-34 735	1 924 167	0,536 17	0,536 17	2,13		-33 950	2 363 398	4,557 41	4,557 41	1,60		-33 915	2 920 245	4,557 41	4,557 41	1,71
P	S	00653	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00654	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00655	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		87 145	2 555 495	8,846 73	8,846 73	1,75		105 602	3 618 216	8,846 73	8,846 73	1,95		132 565	5 162 001	8,846 73	8,846 73	2,33
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-34 620	3 645 286	4,557 41	4,557 41	1,89		-36 197	4 624 784	4,557 41	4,557 41	2,19		-38 834	6 007 157	4,557 41	4,557 41	2,82
P	S	00656	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00657	0	0	0,804 25	0,804 25	-	00658	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		175 595	7 604 021	8,846 73	8,846 73	3,35		253 723	12 582 973	8,846 73	8,846 73	34,6 6		421 598	24 315 750	8,846 73	8,846 73	1,65
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-42 174	8 448 346	4,557 41	4,557 41	5,76		-41 791	12 920 480	4,557 41	4,557 41	6,36		-213	21 556 378	4,557 41	4,557 41	1,26
P	S	00659	-419 155	21 767 676	8,846 73	8,846 73	1,99	00660	-252 065	10 851 614	8,846 73	8,846 73	9,82	00661	-173 268	6 367 651	8,846 73	8,846 73	2,85
	I		0	92 120	0,804 25	0,804 25	1,40		0	92 273	0,804 25	0,804 25	1,40		0	91 761	0,804 25	0,804 25	1,40
S	S		1 180	18 416	4,423 36	4,423 36	1,71		41 875	11 231	4,423 36	4,423 36	15,2 5		42 605	6 135 951	4,423 36	4,423 36	3,31



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00800	0	0	0,804	0,804	-	00801	0	0	0,804	0,804	-	00802	0	0	8,846	8,846	-
			18	4 476	8,846	8,846	2,16		8 288	3 983	8,846	8,846	2,04		1 552	2 177	8,846	8,846	27,02
S	S		16	98	0,402	0,402	1,24		18	300	0,402	0,402	1,21		10	53	0,402	0,402	1,24
			965	853	12	12	926		182	12	12	826	245		12	12	1,26		
P	S	00803	-1 917	686	8,846	8,846	85,7	00804	-7 862	2 606	8,846	8,846	1,77	00805	-17	3 274	8,846	8,846	1,90
			0	330	73	73	5		132	73	73	487	683		73	73	1,41		
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-2 930	580	4,557	4,557	1,32		-12	856	0,536	0,536	7,62		-11	691	0,536	0,536	12,70
P	S	00806	-26	3 183	8,846	8,846	1,88	00807	-32	2 738	8,846	8,846	1,80	00808	-35	2 190	0,804	0,804	2,46
			544	175	73	73	1,41		608	289	73	73	711		541	25	25	64,85	
S	S		0	0	0,402	0,402	-		2 657	2 013	0,402	0,402	6,99	9 988	237	0,402	0,402	4,57	
			-5 367	338	0,536	0,536	29,4		0	83	0,536	0,536	8,64		0	81	0,536	0,536	8,60
P	S	00809	-36	1 665	0,804	0,804	3,23	00810	-35	1 210	0,804	0,804	4,45	00811	-33	839	0,804	0,804	6,41
			615	116	25	25	68,4		891	929	25	25	610		886	25	25	83,33	
S	S		16	360	0,402	0,402	3,86		20	399	0,402	0,402	3,68		24	387	0,402	0,402	3,73
			119	641	12	12	8,54		953	609	12	12	299		930	12	12	8,38	
P	S	00812	-29	549	0,804	0,804	9,80	00813	-21	331	0,804	0,804	16,2	00814	-10	180	0,804	0,804	29,78
			153	001	25	25	NS		291	306	25	25	2		981	133	25	25	NS
S	S		25	351	0,402	0,402	3,90		25	308	0,402	0,402	4,12		29	269	0,402	0,402	4,34
			791	591	12	12	8,31		854	383	12	12	491		686	12	12	8,27	
P	S	00815	-1 348	102	0,804	0,804	52,2	00816	4 015	85	0,804	0,804	62,4	00817	0	0	0,804	0,804	-
			0	516	25	25	NS		0	7 216	0,804	0,804	NS		-6 429	162	0,804	0,804	32,91
S	S		41	243	0,402	0,402	4,49		58	213	0,402	0,402	4,67		0	0	0,402	0,402	-
			810	969	12	12	8,27		897	163	12	12	139		489	0,536	0,536	71,47	
P	S	00818	0	0	0,804	0,804	-	00819	0	1 072	0,804	0,804	NS	00820	0	0	0,804	0,804	-
			-1 935	166	0,804	0,804	32,2		10	214	0,804	0,804	24,8		22	394	0,804	0,804	13,52
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-30	496	0,536	0,536	61,4		-25	525	0,536	0,536	38,9		-20	549	0,536	0,536	30,03
P	S	00821	0	0	0,804	0,804	-	00822	0	0	0,804	0,804	-	00823	0	0	0,804	0,804	-
			30	653	0,804	0,804	8,15		31	969	0,804	0,804	5,50		32	1 349	8,846	8,846	1,58
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-22	582	0,536	0,536	22,9		-21	611	0,536	0,536	18,8		-18	616	4,557	4,557	1,33
P	S	00824	0	0	0,804	0,804	-	00825	0	0	0,804	0,804	-	00826	0	0	0,804	0,804	-
			31	1 798	8,846	8,846	1,64		29	2 305	8,846	8,846	1,72		26	2 829	8,846	8,846	1,81
S	S		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-		0	0	0,402	0,402	-
			-13	576	4,557	4,557	1,32		-7 457	471	4,557	4,557	1,31		-938	292	4,557	4,557	1,28
P	S	00827	0	0	0,804	0,804	-	00828	0	0	0,804	0,804	-	00829	0	0	0,804	0,804	-



Platee - Verifiche pressoflessione retta allo SLU

Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	01025	0	0	0,804 25	0,804 25	-	01026	0	0	0,804 25	0,804 25	-	01027	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-10 719	680 292	0,804 25	0,804 25	7,89		-17 319	593 148	0,804 25	0,804 25	9,05		-25 820	472 848	0,804 25	0,804 25	11,37
S	S		-2 002	223 666	0,402 12	0,402 12	4,68		-38	179 468	0,402 12	0,402 12	5,01		3 051	125 382	0,402 12	0,402 12	5,48
	I		0	9 300	0,536 17	0,536 17	7,17		0	8 064	0,536 17	0,536 17	7,15		0	1 827	0,536 17	0,536 17	7,05
P	S	01028	0	0	0,804 25	0,804 25	-	01029	0	0	0,804 25	0,804 25	-	01030	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-35 306	283 755	0,804 25	0,804 25	18,9 8		28 492	196 863	0,804 25	0,804 25	27,0 8		19 861	82 977	0,804 25	0,804 25	64,34
S	S		20 674	62 337	0,402 12	0,402 12	6,13		0	8 538	0,402 12	0,402 12	6,89		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		0	0	0,536 17	0,536 17	-		-16 818	21 796	0,536 17	0,536 17	7,42		-1 290	133 172	0,536 17	0,536 17	10,03
P	S	01031	10 867	26 051	0,804 25	0,804 25	NS	01032	4 827	118 612	0,804 25	0,804 25	45,1 2	01033	-630	201 444	0,804 25	0,804 25	26,59
	I		0	63 290	0,804 25	0,804 25	84,6 2		0	67 057	0,804 25	0,804 25	79,8 6		0	62 787	0,804 25	0,804 25	85,29
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		1 506	217 418	0,536 17	0,536 17	13,7 3		3 915	282 299	0,536 17	0,536 17	19,1 9		5 765	321 070	0,536 17	0,536 17	25,17
P	S	01034	-588	237 213	0,804 25	0,804 25	22,5 8	01035	0	0	0,804 25	0,804 25	-	01036	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		0	49 068	0,804 25	0,804 25	NS		-25 562	485 335	0,804 25	0,804 25	11,0 8		-39 298	340 154	0,804 25	0,804 25	15,84
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-		2 160	124 579	0,402 12	0,402 12	5,49		8 701	64 852	0,402 12	0,402 12	6,12
	I		4 787	336 137	0,536 17	0,536 17	28,6 7		0	392	0,536 17	0,536 17	7,03		0	0	0,536 17	0,536 17	-
P	S	01037	0	3 252	0,804 25	0,804 25	NS	01038	0	0	0,804 25	0,804 25	-	01039	0	0	0,804 25	0,804 25	-
	I		-1 531	207 326	0,804 25	0,804 25	25,8 4		33 174	147 292	0,804 25	0,804 25	36,1 7		18 312	47 908	0,804 25	0,804 25	NS
S	S		0	14 266	0,402 12	0,402 12	6,81		0	9 090	0,402 12	0,402 12	6,88		0	0	0,402 12	0,402 12	-
	I		-261	14 756	0,536 17	0,536 17	7,27		-11 262	77 692	0,536 17	0,536 17	8,54		-1 847	153 383	0,536 17	0,536 17	10,72
P	S	01040	13 764	38 339	0,804 25	0,804 25	NS												
	I		0	62 862	0,804 25	0,804 25	85,1 9												
S	S		0	0	0,402 12	0,402 12	-												
	I		1 898	211 753	0,536 17	0,536 17	13,3 9												

LEGENDA:

- Dir** Direzione [P] = principale (asse locale 1) - [S] = secondaria (asse locale 2).
Pos Posizione [S] = superiore - [I] = inferiore.
A_s Area delle armature esecutive per unità di lunghezza.
A_{df} Armatura disponibile per la flessione
CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
N_{Ed}, M_{Ed} Sollecitazioni di progetto.



9.2 Verifica delle tensioni di esercizio del plinto

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica delle tensioni di esercizio del plinto di fondazione, sia per il calcestruzzo che per l'acciaio.

PLINTO - VERIFICHE DELLE TENSIONI DI ESERCIZIO (Fondazione)

Nodo/ Tp _{rnf}	Dir	Compressione calcestruzzo							Platee - verifiche delle tensioni di esercizio						
		Compressione calcestruzzo rinforzo							Trazione acciaio						
		Id _{Cmb}	σ _{cc}	σ _{cd,amm}	N _{Ed}	M _{Ed}	CS	Verific ato	Id _{Cmb}	σ _{at}	σ _{td,amm}	N _{Ed}	M _{Ed}	CS	Verific ato
	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N]	[N-m]					[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N]	[N-m]			
Fondazione		Platea 1													
00659	P	RAR	22,844	22,41	419 155	21 795 312	1,98	SI	RAR	173,569	360,00	419 155	21 795 312	2,07	SI
		QPR	0,044	16,81	0	-92 120	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
	S	RAR	23,102	22,41	-1 180	18 444 316	1,97	SI	RAR	287,223	360,00	-1 180	18 444 316	1,25	SI
		QPR	0,070	16,81	0	-91 522	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
00658	P	RAR	24,873	22,41	-421 598	-24 288 720	1,90	SI	RAR	196,713	360,00	-421 598	-24 288 720	1,83	SI
		QPR	0,093	16,81	0	-90 096	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
	S	RAR	27,740	22,41	213	-21 529 220	1,81	SI	RAR	328,953	360,00	213	-21 529 220	1,09	SI
		QPR	0,113	16,81	0	-90 524	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-

LEGENDA:

- Rinf.** Indica la presenza del rinforzo sulla sezione di verifica.
Dir Direzione [P] = principale (asse locale 1) - [S] = secondaria (asse locale 2).
Id_{Cmb} Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FRQ] = Frequente - [RAR] = Rara.
σ_{cc} Tensione massima di compressione nel calcestruzzo della Trave/Rinforzo.
σ_{cd,amm} Tensione ammissibile per la verifica a compressione del calcestruzzo.
σ_{at} Tensione massima di trazione nell'acciaio della Trave/Rinforzo o nel FRP.
σ_{td,amm} Tensione ammissibile per la verifica a trazione dell'acciaio/rinforzo.
N_{Ed}, M_{Ed} Sollecitazioni di progetto.
CS Coefficiente di Sicurezza (= σ_{cd,amm}/σ_{cc} ; σ_{td,amm}/σ_{at}). [NS] = Non Significativo (CS ≥ 100).
**Verific
ato** [SI] = La verifica è soddisfatta (σ_{cc} ≤ σ_{cd,amm} ; σ_{at} ≤ σ_{td,amm}). [NO] = La verifica NON è soddisfatta (σ_{cc} > σ_{cd,amm} ; σ_{at} > σ_{td,amm}).
Nota Nella tabella, per ogni elemento, viene riportato il nodo della shell che ha il coefficiente di sicurezza (CS) più piccolo.

9.3 Verifica a fessurazione del plinto

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a fessurazione del plinto di fondazione.

PLINTO - VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

Nodo	Dir	Id _{Cmb}	Platee - verifica allo stato limite di fessurazione												
			N _{Ed}	M _{Ed}	σ _{ct,f}	σ _t	ε _{sm}	A _e	Δ _{sm}	W _d	W _{amm}	CS	Verificat o		
			[N]	[N-m]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]				
Fondazione		Platea 1													
		AA= PCA													
NOTA: L'elemento NON è fessurato. Di seguito si riporta il nodo strutturale per la quale si riscontra la massima tensione di trazione(max σ_{ct,f})															
00747	P	FRQ	-	-91 247	0,09	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,400	-	SI		
		QPR	-	-91 247	0,09	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,300	-	SI		
	S	FRQ	-	-89 563	0,14	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,400	-	SI		
		QPR	-	-89 563	0,14	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,300	-	SI		

LEGENDA:

- Dir** Direzione [P] = principale (asse locale 1) - [S] = secondaria (asse locale 2).
AA Identificativo dell'aggressività dell'ambiente: [PCA] = "Ordinario"; [MDA] = "Aggressivo"; [MLA] = "Molto aggressivo".
Id_{Cmb} Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FRQ] = Frequente - [RAR] = Rara.
N_{Ed}, M_{Ed} Sollecitazioni di progetto.
σ_{ct,f} Tensione massima di trazione nel calcestruzzo per la fessurazione, calcolata nell'ipotesi di calcestruzzo resistente a trazione. Se tale valore è maggiore di σ_t la sezione è soggetta a fessurazione.
 N.B. I valori negativi indicano una sezione interamente compressa. In tal caso le sollecitazioni forniscono il minimo valore di compressione.
σ_t Tensione massima di trazione nel calcestruzzo relativa allo stato limite di formazione delle fessure [relazione (4.1.13) del § 4.1.2.2.4 del DM 2018].



Platee - verifica allo stato limite di fessurazione

Nodo	Dir	Id _{Cmb}	N _{Ed}	M _{Ed}	σ _{ct,f}	σ _t	ε _{sm}	A _e	Δ _{sm}	W _d	W _{amm}	CS	Verificato
			[N]	[N-m]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]		
ε _{sm}	Deformazione unitaria media delle barre di armatura.												
A _e	Area efficace del calcestruzzo teso.												
Δ _{sm}	Distanza media tra le fessure.												
W _d	Valore di calcolo di apertura massima delle fessure.												
W _{amm}	Valore ammissibile di apertura delle fessure.												
CS	Coefficiente di Sicurezza (=W _d / W _{amm}). [NS] = Non Significativo (CS ≥ 100). [-] = Fessurazioni nulle (W _d = 0).												
Verificato	[SI] = W _d ≤ W _{amm} ; [NO] = W _d > W _{amm}												

9.4 Verifica a pressoflessione deviata dei pali

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a pressoflessione deviata dei pali di fondazione.

PALI - VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE DEVIATA ALLO SLU (Fondazione)

Pali - Verifiche a pressoflessione deviata allo SLU

Id _{PI}	Id _{Nd}	N _{Ed}	M _{Ed,X}	M _{Ed,Y}	CS	N _u	φ _s	n _s	φ _{As,st}
		[N]	[N-m]	[N-m]		[N]	[mm]		[mm]
PALO12	00014	356 840	-63 449	96 211	3.95[V]	7 726 016	20	9	8
PALO11	00013	55 805	14 419	94 677	3.92[V]	7 726 016	20	9	8
PALO9	00012	-181 644	40 036	42 092	5.31[V]	7 726 016	20	9	8
PALO7	00011	-276 235	2 316	9 768	27.81[V]	7 726 016	20	9	8
PALO5	00010	-195 504	-37 264	39 055	5.63[V]	7 726 016	20	9	8
PALO3	00009	31 720	-15 412	91 495	3.97[V]	7 726 016	20	9	8
PALO1	00008	330 096	60 467	96 458	3.94[V]	7 726 016	20	9	8
PALO2	00007	614 742	120 110	21 062	4.26[V]	7 726 016	20	9	8
PALO4	00006	814 275	99 410	-81 798	4.37[V]	7 726 016	20	9	8
PALO6	00005	889 034	2 206	-131 967	4.39[V]	7 726 016	20	9	8
PALO8	00004	827 430	-96 923	-84 835	4.39[V]	7 726 016	20	9	8
PALO10	00003	637 523	-121 415	17 881	4.27[V]	7 726 016	20	9	8

LEGENDA:

- Id_{PI}** Identificativo del palo.
- Id_{Nd}** Identificativo del nodo in testa al palo.
- CS** Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
- N_u** Sforzo Normale Ultimo per compressione semplice.
- φ_s** Diametro delle barre di acciaio.
- n_s** Numero delle barre di acciaio.
- φ_{As,st}** Diametro delle staffe.
- N_{Ed,r}** Sollecitazioni di progetto.
- M_{Ed,X}**
- M_{Ed,Y}**

9.5 Verifica a taglio per pressoflessione deviata dei pali

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a taglio per pressoflessione deviata dei pali di fondazione.

PALI - VERIFICHE A TAGLIO (Fondazione)

Pali - Verifiche a Taglio

Id _{PI}	Id _{Nd}	V _{Ed}	CS	V _{Rcd}		V _{Rsd,s}		A _{sw}	S _{Asw}	φ _{As,st}
				X	Y	X	Y			
		[N]		[N]		[N]		[cm ² /cm]	[cm]	[mm]
PALO12	00014	143 697	2,46	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO11	00013	143 361	2,47	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO9	00012	142 464	2,49	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO7	00011	141 010	2,51	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO5	00010	139 250	2,54	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO3	00009	137 818	2,57	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO1	00008	137 315	2,58	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO2	00007	137 981	2,57	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO4	00006	139 482	2,54	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO6	00005	141 218	2,51	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8



Id _{PI}	Id _{Nd}	V _{Ed}	CS	V _{Rcd}		V _{Rsd,s}		A _{sw}	S _{Asw}	φ _{As,st}
				X	Y	X	Y			
		[N]		[N]		[N]		[cm ² /cm]	[cm]	[mm]
PALO8	00004	142 627	2,48	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO10	00003	143 458	2,47	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8

LEGENDA:

Id_{PI}	Identificativo del palo.
Id_{Nd}	Identificativo del nodo in testa al palo.
V_{Ed}	Massima sollecitazione di taglio composta in funzione di V _{Ed,X} , V _{Ed,Y} e dell'asse neutro.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
V_{Rcd}	Resistenza a taglio compressione del calcestruzzo.
V_{Rsd,s}	Resistenza a taglio trazione delle staffe.
A_{sw}	Area delle staffe per unità di lunghezza.
S_{Asw}	Passo massimo staffe da normativa.
φ_{As,st}	Diametro delle staffe.



10 Conclusioni

In conclusione, per le opere in progetto si prevede una fondazione profonda costituita da un plinto su pali; il plinto avrà un diametro pari circa a 23,90 m ed altezza variabile da 3,00 m (esterno gona aerogeneratore) a 0,50 m (esterno plinto); i pali saranno 12, di diametro pari a 0,80 metri e lunghezza 10,00 m. Ad ogni buon conto, tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche significative per garantire i necessari livelli di sicurezza.

Tutte le verifiche descritte nei paragrafi precedenti sono soddisfatte. Per quanto non espressamente riportato nel presente elaborato, si rinvia ad una fase successiva di progettazione.